AVIONES DE GUERRA

81

EL COMBATE AEREO HOY



275 PTAS. CON IVA

259 PTAS. SIN IVA



Zona de guerra

La Flota Aérea del Pacífico

Muy pocas naciones pueden dedicar las grandes sumas de dinero que requiere el despliegue de flotas oceánicas polivalentes. Estados Unidos posee una ingente marina de guerra que ha abrazado el concepto del portaviones clásico y sus alas aéreas embarcadas desplegadas a nivel mundial. En este artículo nos ocuparemos de los elementos de la Flota Aérea del Pacífico.



McDonnell Douglas

Sustituto del A-7 Corsair II en las funciones de ataque ligero, los F-18 Hornet asignados a la Flota Aérea del Pacífico tiene su base principal en Lemoore. Este versátil aparato tiene asignadas asimismo misiones de interdicción y caza dentro del esquema de las alas aéreas embarcadas.

Aunque los elementos embarcados de la Flota del Pacífico de la *US Navy* representan sólo una parte limitada de la organización total de ésta, sin embargo constituyen por derecho propio una fuerza aérea poderosísima y con unas responsabilidades geográficas muy amplias. De hecho, tan vasta es el área que cubren, que las unidades de ala fija o rotativa de la Flota Aérea del Pacífico pueden encontrarse en cualquier rincón del océano que le da nombre, operando desde portaviones, otros buques de superficie o desde la docena de bases aéreas que la Armada utiliza en esa región.

El control de las unidades de aviación corresponde al Comandante de la Fuerza Aeronaval de la Flota del Pacífico (ComNavAirPac), con cuartel general en North Island, California. Situado junto a San Diego (una ciudad con estrechos vínculos navales), el complejo aeronaval del ComNavAirPac es enorme e incluye una estación aérea junto con facilidades para portaviones y un importante astillero, en tanto que pocos kilómetros al norte se halla Miramar, hogar de un gran número de unidades de caza y alerta temprana y uno de los centros clave de la aviación naval en la costa oeste.

Tal es la magnitud de la organización del ComNavAirPac que es imposible que una sola agencia pueda ejercer un control eficaz de sus muchos elementos. En consecuencia, la Armada ha adoptado el concepto de la «comunidad», por el que los escuadrones se agrupan bajo el control directo de mandos subordinados, encargados de enlazar las unidades operacionales con los más enrarecidos niveles de la escala de mando.

Por lo general, los escuadrones asignados a una «comunidad» emplean aviones similares y tienen asignadas misiones comunes; un ejemplo de ello puede ser el Ala de Ataque Ligero del Pacífico (LAtWingPac) de NAS Lemoore, California. Aunque proporciona control administrativo a los escuadrones de ataque (VA) e interdicción (VFA) de la Flota del Pacífico equipados con los Vought A-7E Corsair II y McDonnell Douglas F/A-18A Hornet, el control operativo corresponde a unas organizaciones conocidas como alas aéreas embarcadas (CVW). Los escuadrones sólo dependen a todos los efectos de la LAtWingPac en las raras ocasiones en que no están asignados a una CVW, como ocurre cuando realizan la conversión a un nuevo avión.

Otra responsabilidad de la LAtWingPac es el entrenamiento: escuadrones no operativos como los VA-122 (con A-7) y VFA-125 (F/A-18A) sirven como fuente de suministro de personal de vuelo y de tierra para los escalones de primera línea equipados con estos aviones. Además, algunas de las CVW tienen asignados escuadrones «agresores» especializados, como el VA-127, que vuela en McDonnell Douglas TA-4 Skyhawk desde NAS Lemoore.

Control en el mar

En el mar, empero, toda la responsabilidad administrativa y operacional de las diversas unidades embarcadas en un portaviones corresponde exclusivamente al jefe de la ala aérea embarcada. La composición típica de ésta es de dos escuadrones VF con Grumman F-14 Tomcat o dos VFA con F/A-18A Hornet; dos VA ligeros con A-7 Corsair o dos VFA con F/A-18A; y un VA medio con Grumman A-6/KA-6 Intruder.

Otros elementos que integran regularmente una CVW son un escuadrón de guerra antisubmarina de ala fija (VS) con Lockheed S-3 Viking, un escuadrón de helicópteros ASW (HS) con Sikorsky SH-3 Sea King, un escuadrón de guerra electrónica (VAQ) con Grumman EA-6B Prowler y uno de alerta temprana

Desde su entrada en servicio en la Flota del Pacífico, el F-14A Tomcat ha demostrado ser un caza supremo. Por lo general cada ala aérea tiene dos escuadrones de Tomcat. Este ejemplar pertenece al VF-1 «Wolf Pack», asignado a la CVW-9 a bordo del USS Kitty Hawk.

Grumman Corporation





Lanzado al aire por una catapulta de vapor, un A-7E Corsair II parte para una nueva misión en apoyo de su ala aérea. Durante años la espina dorsal del elemento de ataque ligero de la Armada, el Corsair II, deja paso al F-18 Hornet.

US Navy

(VAW) con Grumman E-2 Hawkeye. Un portaviones suele llevar un parque aéreo de unos 85 aviones. Los jefes de escuadrón están a las órdenes del comandante de la CVW quien, a su vez, depende directamente del capitán del portaviones en que ésta va embarcada.

En la actualidad la Flota del Pacífico tiene siete portaviones, a saber: USS *Midway* (CV-41), *Ranger* (CV-61), *Kitty Hawk* (CV-63), *Constellation* (CV-64), *Enterprise* (CVN-65), *Nimitz* (CVN-68) y *Carl Vinson* (CVN-70). Con la única excepción del *Midway* (que tiene su base en Yokosuka, Japón, y el único portaviones de la *US Navy* estacionado permanentemente fuera de EE UU), los demás están basados en la costa oeste, desde donde realizan cruceros de duración variable.

No es raro que se realicen despliegues cortos, por lo general en apoyo de la 3.ª Flota, en Fort Island (Hawai) y responsable del Pacífico Oriental (EastPac). Los cruceros principales son mucho más largos, normalmente de unos seis meses, incluido el tiempo de ida y regreso a la zona de operaciones. En tiempos de crisis, empero, no es raro que los portaviones pasen más de medio año alejados de EE UU.

En términos generales, el área de actividad de la 7.ª Flota comprende Extremo Oriente; durante la mayor parte del tiempo, esta organización opera bajo el control del Mando del Pacífico (PaCom). un ente interservicios hecho de elementos de la Fuerza Aérea, el Ejército, la Armada y el USMC. Es así que, si bien las órdenes operacionales se cursan a través de los canales navales normales, puede que también tengan origen en las *National Command Authorities* (NCA) de Washington y lleguen al PaCom y a la 7.ª Flota a través de la Junta de Jefes de Estado Mayor.

Además de las fuerzas embarcadas, la 7.ª Flota controla otros elementos de aviación, como los escuadrones de patrulla (VP) equipados con Lockheed P-3 Orion. Una vez más, el método operativo de estos medios se fundamenta en el despliegue desde bases en EE UU durante largos períodos, por lo general de unos seis meses. Las bases que dan apoyo a las unidades VP en el área del WestPac son las de Kadena, Okinawa; Misawa, Japón; Agana, Guam; y Cubi Point, Filipinas.

Despliegue de helicópteros

Hay también un número creciente de escuadrones de helicópteros ligeros antisubmarinos (HSL) que proporcionan destacamentos LAMPS a bordo de unidades de superficie como cruceros lanzamisiles, fragatas y destructores. Un destacamento típico puede consistir en un aparato (un Kaman SH-2F Seasprite o el nuevo Sikorsky SH-60B Seahawk) más el correspondiente personal de vuelo y especialista. También en este caso se sigue la fórmula de las «comunidades», y la mayoría de las unidades HSL de la costa oeste se concentran en North Island, que también alberga algunos de los pocos escuadrones de helicópteros de apoyo en combate (HC) de que actualmente dispone la Flota del Pacífico.

El material empleado por las unidades HC incluye el Boeing Vertol UH-46 Sea Knight y el Sikorsky CH-53E Super Stallion, dedicados por lo general a funciones de apoyo que van del reabastecimiento

Las alas aéreas embarcadas de la Flota Aérea del Pacífico están desplegadas a bordo de seis portaviones, cinco de los cuales tienen su base en la costa oeste de EE UU. El de la fotografía es el USS* Enterprise*, que lleva a bordo a la (CVW-11).



US Navy

Portaviones de la Flota del Pacífico

Buque	***Ala aérea***	***Puerto base***
USS *Carl Vinson* (CVN-70)	CVW-15	Alameda
USS *Constellation* (CV-64)	CVW-14	San Diego
USS *Enterprise* (CV-65)	CVW-11	Alameda
USS *Kitty Hawk* (CV-63)	CVW-9	San Diego
USS *Midway* (CV-41)	CVW-5	Yokosuka
USS *Ranger* (CV-59)	CVW-2	San Diego


Lockheed

Las misiones de patrulla lejana son la especialidad de los P-3 Orion, que equipan dos alas de patrulla en Moffett Field, California y Barbers Point, Hawai. Este ejemplar sirve en el VP-91 de la primera base citada, en la que están concentrados otros siete escuadrones de patrulla. Dada la capacidad de largo alcance del P-3, éste cuenta con varias bases de apoyo en Extremo Oriente.

vertical de buques en navegación, al más convencional de abastecer desde bases en tierra a buques anclados en fondeaderos. De nuevo se hace un uso intensivo de los destacamentos, y los buques de apoyo como los de almacén y de municiones cuentan con plataformas de vuelo y hangares para dos UH-46. El despliegue avanzado de un escuadrón de CH-53E en NAS Cubi Point ha reforzado de forma considerable la capacidad de apoyo mediante helicópteros en la zona del WestPac.

Las misiones de abastecimiento que requieran gran alcance y prestaciones mayores son asumidas por dos unidades de transportes de ala fija (VR/VRC), equipadas con aviones tales como los McDonnell Douglas C-9B Skytrain II, Rockwell CT-39 Sabreliner, los embarcables Grumman C-1A Trader, C-2A Greyhound y Lockheed US-3A Viking y, como no, el Lockheed C-130F Hercules. Todos estos modelos pueden satisfacer los requerimientos más inmediatos, pues cuando se necesita cierta capacidad de transporte estratégico debe acudirse a los Lockheed C-141B StarLifter y C-5A/B Galaxy del Mando de Transporte Aéreo Militar (MAC) de la Fuerza Aérea.

Volviendo a las diversas «comunidades», sería necesario un estudio más detallado de sus recursos toda vez que el portaviones es, con una gran diferencia, el elemento individual más poderoso de la *US Navy*. Para empezar, demos un repaso a las unidades embarcadas.

Con la excepción de los dos escuadrones de McDonnell Douglas F-4S Phantom basados en Atsugi y que operaban rutinariamente con la CVW-5 a bordo del *Midway*, todos los escuadrones de caza de la Flota del Pacífico estaban concentrados en NAS Miramar, California, cuando no embarcan. Dotados con F-14A Tomcat, estos diez escuadrones están asignados nominalmente al Ala de Caza y Alerta Temprana del Pacífico (FitAEWWingPac), dos de ellos encuadrados en cada una de las cinco CVW formadas por unidades basadas en EE UU (CVW-2, 9, 11, 14 y 15).

Las unidades de cada pareja se embarcan juntas:


US Navy

El último helicóptero puesto en servicio por la Flota Aérea del Pacífico (y también por la Armada española) es el Sikorsky SH-60B Seahawk, equipado primordialmente para funciones LAMPS (sistema ligero polivalente). La mayoría de los SH-60B están desplegados a bordo de buques menores como los de superficie de la clase «Oliver H. Perry».

Flota del Pacífico: bases aéreas

Hay cinco bases aéreas principales de la* US Navy *en la costa oeste, cada una con sus «comunidades» de aviones operacionales y sus infraestructuras correspondientes. Además, existen bases secundarias donde se centralizan funciones como el entrenamiento y el mantenimiento.

Whidbey Island
WASHINGTON
OREGON
CALIFORNIA
Fallon
NEVADA
Alameda
Moffett Field
Lemoore
China Lake
Océano Pacífico
Point Mugu
San Clemente
Miramar
El Centro
North Island
ISLAS HAWAI
Barbers Point



Un S-3 Viking se dispone a realizar una nueva salida antisubmarina en aguas del Pacífico. Las operaciones de los Viking son complementadas por las de vigilancia cercana llevadas a cabo por los Sikorsky SH-3H.

US Navy

por ejemplo, el VF-1 y el VF-2 están asociadas desde que se las creó a principios de los años setenta, mientras que los VF-114 y VF-213 tienen lazos aún más añejos, pues operan juntos desde 1964.

Otras unidades de caza dentro de la organización del FitAEWWingPac incluyen un escuadrón de entrenamiento equipado con Tomcat (el VF-124) y el famoso «*Top Gun*» (cuyo nombre oficial es el de Escuela de Armas de Caza), que utiliza aviones Northrop F-5 Tiger II y Skyhawk como «agresores» en el desarrollo de tácticas de combate aéreo.

Como su nombre indica, la FitAEWWingPac se ocupa también de los elementos de alerta temprana (AEW) de la Flota del Pacífico, media docena de escuadrones equipados con E-2 Hawkeye. Pese a que pueda pensarse que entre las misiones de ambos tipos de unidades median años luz, la combinación de elementos de caza y de alerta temprana en una sola ala funcional no es en absoluto descabellada, pues de hecho los interceptadores Tomcat dependen en gran medida de los Hawkeye a la hora de buscar «negocio». Al desplegar ambos modelos en una misma base se puede sacar el máximo provecho de la posible interacción entre el personal asignado a ellos y, en la práctica, quienes vuelan en estos dos tipos de aparatos mantienen lazos muy estrechos.

Como se ha dicho, la LAtWingPac reside en NAS Lemoore, California, aunque, una vez más, dos de sus doce escuadrones de primera línea se hallan desplegados en la base avanzada de Atsugi. Las unidades de ataque ligero se hallan ahora en mitad de un proceso de reconversión que debe llevar a la total desaparición del A-7E Corsair II de los arsenales de primera línea en favor del nuevo y más versátil F/A-18A Hornet.

El requipamiento de unidades ha progresado a buen ritmo durante estos dos últimos años y las cualidades superiores del Hornet han propiciado el cambio de designación de algunos escuadrones, que de ser unidades de ataque puro (VA) han pasado a serlo de caza e interdicción (VFA), un cambio que refleja las funciones de ataque y de caza que el F/A-18A puede realizar con casi la misma facilidad. Como es habitual, la LAtWingPac dispone además de diversas unidades de entrenamiento basadas en tierra.

Base septentrional

Situada considerablemente más al norte, NAS Whidbey Island (en el estado de Washington) alberga el Ala de Guerra Electrónica y Ataque Medio del Pacífico (MAt/VAQWingPac) y rige los destinos de una mezcla de unidades de ataque equipadas con el A-6 Intruder y de otras de guerra electrónica (EW) que vuelan en el EA-6B Prowler. Una de cada tipo reside permanentemente en Atsugi como parte de la CVW-5.

En lo que se refiere al resto de unidades, los cinco escuadrones de Intruder en NAS Whidbey Island embarcan en cada uno de los otros tantos portaviones basados en EE UU. Pero en términos cuantitativos es aún mayor el grupo de unidades dotadas con el Prowler, que son seis. La razón es sim-

La posibilidad de emplear gran número de aviones en diversas misiones interrelacionadas desde sus numerosos portaviones, ofrece a Estados Unidos una excelente forma de proyección de su potencial bélico. Para la Flota Aérea del Pacífico, tales operaciones constituyen una rutina que le ocupa las 24 horas del día.

ple, toda vez que Whidbey Island es la única base de la *Navy* que alberga este modelo y, en consecuencia, debe satisfacer los requerimientos EW tanto de la Flota del Pacífico como la del Atlántico. También en esta base hay unidades de instrucción: el VA-128 se ocupa del entrenamiento de ataque medio para la Flota del Pacífico, mientras que el VAQ-129 hace lo propio con todos los elementos dotados con el Prowler.

Virtualmente todas las unidades de aviones y helicópteros antisubmarinos (ASW) se concentran en North Island, agrupadas en el Ala de Guerra Antisubmarina del Pacífico (ASWWingPac). Como componente principal, ésta tiene media docena de escuadrones de S-3A Viking y un número similar con el SH-3H Sea King. Pero el área de responsabilidad de la ASWWingPac abarca también la provisión de destacamentos LAMPS para unidades de superficie y helicópteros de transporte para buques de apoyo. Como resultado, su organigrama incluye varias unidades HSL y HC, algunas de las cuales están estacionadas más allá de los confines del continente norteamericano, para llevar a cabo tales tareas además de unos pocos escuadrones de entrenamiento que aseguran un flujo continuo de personal cualificado en estas disciplinas, que no son exactamente iguales.

En lo tocante a unidades basadas en tierra, el gran número de escuadrones de patrulla están encuadrados en las Alas de Patrulla de la Flota del Pacífico (PatWingsPac). Con unos efectivos totales de trece escuadrones, los elementos de las PatWingsPac están distribuidos entre dos bases principales, NAS Barbers Point y NAS Moffett Field, cada una de ellas subordinada a una Ala de Patrulla (PatWing) que se ocupa de la administración diaria y de mantener el vínculo con la cadena de mando.

Patrulla lejana

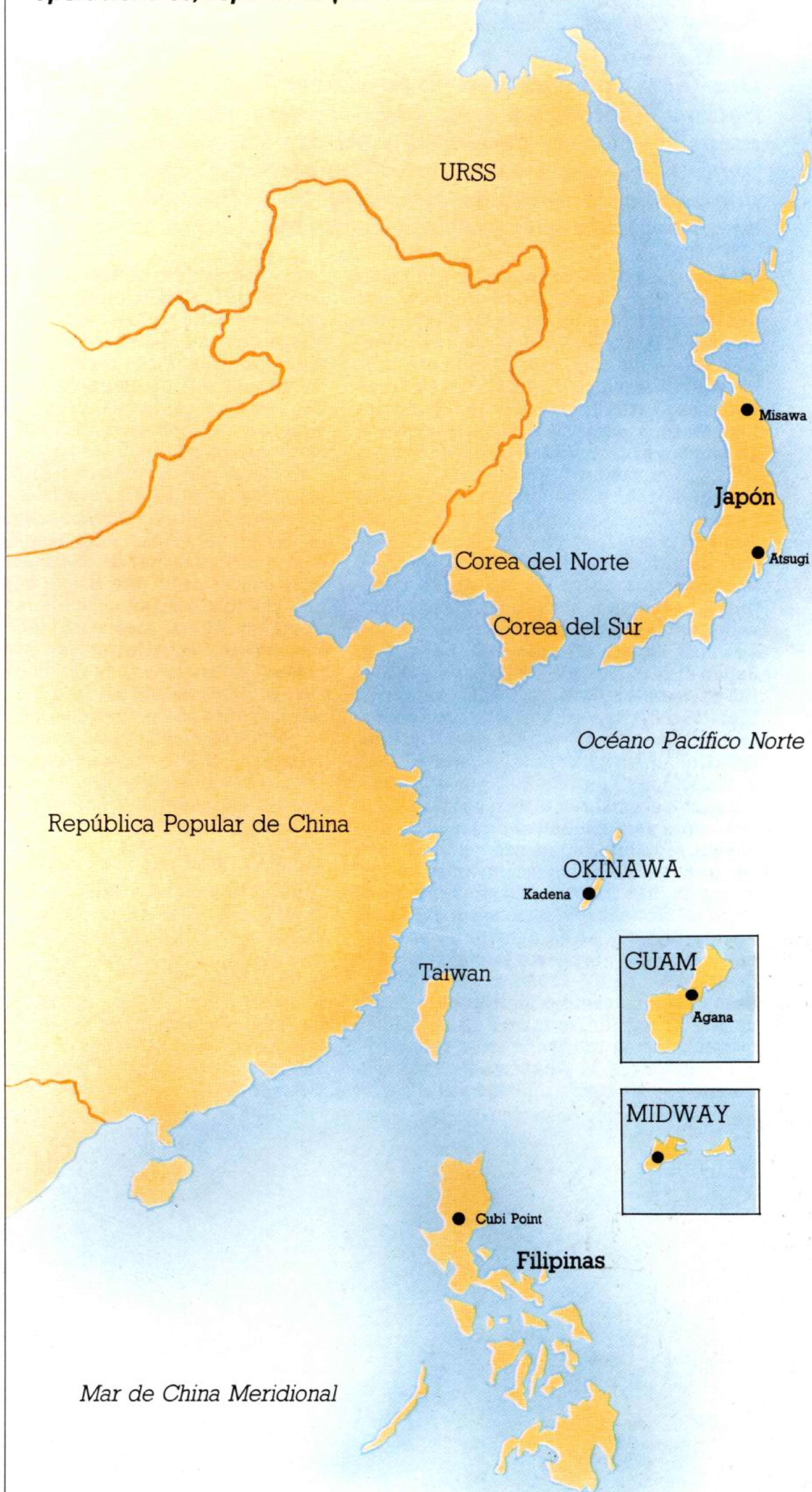
En NAS Moffett Field, la PatWingTen tiene siete escuadrones operacionales, cada uno equipado con nueve Lockheed P-3C Orion. La PatWingTwo de NAS Barbers Point, en Hawai, es menor, con sólo cinco escuadrones de nueve aviones cada uno y que se hallan en proceso de conversión del P-3B al más capaz P-3C. Moffett Field da cobijo también a un único escuadrón de entrenamiento (el VP-30), que depende directamente del cuartel general de las PatWingsPac, situado en la misma base. Finalmente está la PatWingOne de Kamiseya, Japón: ésta no tiene aviones asignados permanentemente, sino que se dedica a controlar los escuadrones que son enviados regularmente a esa base avanzada.

El otro único mando de vuelo dentro del ComNavAirPac es la Flota Aérea del Pacífico Occidental (FAirWestPac), en Atsugi, cuyos recursos desempeñan diversos tipos de misiones desde bases muy lejanas. En Kadena (Okinawa), el Escuadrón Mixto Cinco (VC-5) emplea una mezcla de A-4 Skyhawk y SH-3 Sea King en misiones de apoyo a la flota, tales como el remolque de blancos, mientras que el Escuadrón de Reconocimiento Aéreo de la Flota Uno (VQ-1) de Agana, Guam, utiliza aviones Douglas EA-3B Skywarrior y EP-3B/E Orion en la adquisición de información electrónica, una tarea muy amplia que a veces implica que destacamentos de uno o dos Skywarrior operen desde portaviones asignados al WestPac y al océano Índico.

También parte de la FAirWestPac y basado en Agana (aunque sobre el papel es un escuadrón de reconocimiento), el VQ-3 se dedica a la retransmisión de comunicaciones: sus aviones EC-130 Hercules especialmente modificados sirven de vínculo electrónico entre las NCA y la flota de submarinos lanzamisiles balísticos. Finalmente, en Cubi Point se halla el VRC-50, una unidad de transporte con una mezcla de aviones que incluye los C-2A Greyhound, C-130F Hercules y CT-39 Sabreliner.

Flota del Pacífico: Extremo Oriente

El área de responsabilidad de la Flota del Pacífico es vasta, y para mejorar su proyección y eficacia ésta cuenta con facilidades de apoyo, tanto administrativas como operacionales, repartidas por Extremo Oriente.



RF-4 Phantom II: ojos en el cielo

Una fuerza de combate no puede confiar simplemente en la potencia de fuego y en la suerte para encontrar al enemigo. Es esencial disponer de amplia y precisa información si se ha de ganar la batalla, y las plataformas aéreas de reconocimiento son una excelente forma de obtenerla. El McDonnell Douglas RF-4 es un vehículo bien probado destinado a estas tareas.



McDonnell Douglas

En su condición de desarrollo del poderoso y versátil F-4 Phantom II, no es raro que el RF-4 haya demostrado ser una plataforma de reconocimiento de primerísimo orden a lo largo de su dilatada carrera, que suma ya dos decenios.

La plataforma normalizada de reconocimiento táctico en la USAF durante casi dos decenios ya, y probablemente durante algunos años más, es el McDonnell Douglas RF-4 Phantom, que cumple esa misma y vital tarea para el *US Marine Corps* y algunas otras fuerzas aéreas de distintos países, a pesar de que, naturalmente, su número decrece con el paso del tiempo.

La producción del RF-4C para la USAF cesó de hecho con la entrega del ejemplar número 505, en el que se incluía un puñado de prototipos YRF-4C. La del RF-4B para la Infantería de Marina totalizó 46, mientras que otros 146 RF-4E se destinaron al mercado de exportación, adquiridos por las fuerzas aéreas de la RFA (88 aviones), Grecia (8), Irán (16), Israel (12), Japón (14) y Turquía (8). Además, cuatro RF-4C excedentes de la USAF pasaron al Ejército del Aire español, al tiempo que Israel adquiría tres F-4E muy modificados, desarrollados a partir de la propuesta RF-4X y conocidos como F-4E(S) por «*Special*», dotados de sensores ultrasensibles.

Aunque ya a mediados de los años cincuenta se había considerado el desarrollo de una versión de reconocimiento del Phantom, hasta el decenio siguiente no se tomó tal decisión. Incluso entonces fue la Fuerza Aérea y no la Armada el servicio motivador. La propuesta inicial recibió la designación de RF-110A aunque en el otoño de 1962 se cambió lógicamente por la de RF-4C cuando se introdujo el sistema de designación unificada triservicio.

Por entonces, el Phantom de reconocimiento fue objeto de un contrato en firme como Requerimiento Operacional Específico n.° 196, casi simultáneamente a las primeras compras en mayo de 1962. El pliego de condiciones solicitaba un avión todotiempo capaz de realizar operaciones de reconocimiento en apoyo de las acciones aéreas y terrestres, pero que conservara la capacidad secundaria como vector de armas nucleares.

Ese era, no obstante, el límite en armamento y el RF-4C resultante (y todos los otros Phantom de reconocimiento) carecían de capacidad para emplear armamento convencional de cualquier tipo. Es innecesario decir que desde entonces se han efectuado algunos cambios y que los Phantom RF-4E alemanes, por ejemplo, son capaces actualmente de realizar misiones secundarias de bombardeo con cargas útiles del orden de 2 272 kg y que sus opciones incluyen probablemente tanto armas convencionales como nucleares tácticas. Los RF-4E israelíes pueden asimismo llevar armamento, en esta ocasión misiles autodefensivos Sidewinder AIM-9 o Shafrir de guía IR.

Diseño inicial

Los primeros dos Phantom de reconocimiento (62-12200 y 62-12201) eran esencialmente modificaciones de F-4B construidos para la US *Navy*, que eventualmente salieron de la factoría de McAir de St Louis como prototipos YRF-4C y desde allí efectuaron el primer vuelo el 9 de agosto de 1963. El primer YRF-4C era fundamentalmente una bancada de pruebas aerodinámicas, previsto inicialmente para evaluar el efecto de los contornos modificados de la proa sobre las cualidades de vuelo y las prestaciones.

Más tarde, sin embargo, se le equipó con la dotación sensora prevista, con la que realizaría gran parte de la investigación en capacidad reco desde la base aérea de Holloman, en Nuevo México durante el curso de 1964. El equipo reco incluía, naturalmente, cámaras fotográficas: las bodegas de la muy rediseñada sección de proa del RF-4C contenían diversos equipos ópticos incluidas cámaras KS-87 para el barrido delantero vertical/oblicuo, el lateral oblicuo y el vertical escindido. El RF-4C puede asimismo emplear las cámaras panorámicas KA-55 y KA-56 cuyo barrido se limita al vertical. El resto del equipo lo componen el radar de exploración delantera APQ-99, el de barrido lateral APQ-102, sensores infrarrojos y receptores ECM, que le permiten recoger,

Aunque el número de aviones RF-4 es modesto, cada uno de ellos posee excelentes posibilidades operativas gracias a sus tres puestos para cámaras, su radar de barrido lateral y su sensor infrarrojo. Además, puede llevar equipo adicional en los soportes subalares y ventrales.

Peter R. Foster



con un excelente resultado, una amplia variedad de datos en una sola salida.

La producción de RF-4C de serie comenzó a fluir de las líneas de montaje rápidamente a pesar de que, en principio, los pedidos de la US *Air Force* eran modestos: sólo una decena de aviones, el primero de los cuales se elevó el 18 de mayo de 1964, casi un mes adelantado a la fecha prevista. A pesar de un arranque tan predispuesto, estos ejemplares iniciales carecían de gran parte del equipo necesario para cumplir sus cometidos especificados, ya que la Fuerza Aérea se encontraba en el trance de redefinir sus necesidades en ese terreno a la luz de las deficiencias observadas durante la crisis de los misiles de Cuba y las primeras operaciones en el Sudeste de Asia.

Ello tuvo inevitablemente cierto impacto en la configuración del avión, pero a pesar de todo los RF-4C comenzaron a entrar en servicio con el Mando Aerotáctico a finales de setiembre de 1964, siendo la primera unidad en recibirlos el 33.° Escuadrón de Entrenamiento de Reconocimiento Táctico. Consiguientemente, a principios de 1965, el 16.° Escuadrón de Reconocimiento Táctico pasó a ser el primer escalón operacional con RF-4C y consiguió su calificación de listo para el combate en agosto de ese año.

Le seguiría rápidamente el despliegue a la zona de combate del nuevo aparato, con un primer grupo de nueve en Tan Son Nhut en Vietnam del Sur a fines de octubre, y otros once que llegarían al mismo lugar en diciembre. Desde ese momento, el total de Phantom reco asignados a la PACAF crecería de forma constante hasta alcanzar, a finales de octubre de 1967, un total de cuatro escuadrones con unos 100 aviones, encargados del apoyo directo a las operaciones desde bases de Vietnam del Sur y Tailandia. Otros RF-4C servirían con el 15.° Escuadrón de Reconocimiento Táctico de la 18.ª Ala de Caza Táctica desde Kadena, en Okinawa.

Los recursos del TAC crecieron de forma significativa por entonces, siendo estacionados los RF-4C en Mountain Home, Idaho (67.ª Ala de Reconocimiento Táctico, TRW); en Bergstrom, Texas (75.ª TRW); y en Shaw, Carolina del Sur (363.ª TRW). Los despliegues en ultramar no se limitaron al Sudeste asiático, ya que la flota de reco táctico de la USAFE llegó a contener un ala de tres escuadrones en la base aérea de la RAF en Alconbury (10.ª TRW) y otro escuadrón en la de Ramstein, con la 26.ª TRW.



Lindsay Peacock

De regreso de otra salida en la que habrá recopilado nueva información sobre el dispositivo del enemigo potencial, un RF-4C del 1.° TRS de RAF Alconbury carretea hacia el laboratorio de interpretación fotográfica, donde se analizará el contenido de sus cámaras.

Desde entonces, naturalmente, el desgaste (al menos 84 RF-4C resultaron destruidos sólo en el Sudeste de Asia como resultado directo del esfuerzo de guerra) y la transferencia de un número bastante importante a elementos de segunda línea de la Guardia Aérea Nacional (ANG) contribuyeron en disminuir el tamaño de los elementos de recofoto de la Fuerza Aérea.

En la actualidad, Bergstrom es el centro principal de operaciones del TAC y la 67.ª TRW controla dos escuadrones de entrenamiento y dos de combate, mientras que la 363.ª TFW de Shaw todavía posee un escuadrón de RF-4C asignado. En ultramar, la base aérea de Kadena, en Okinawa, todavía aloja a la 18.ª TFW con el 15.° TRS y en Europa la 10.ª TRW de Alconbury y la 26.ª TRW de Zweibrücken estacionan escuadrones de RF-4C. No obstante, las bases europeas aún declinarán más, ya que los aviones de Alconbury regresarán a EE UU próximamente.

Con la Infantería de Marina

El otro elemento de las Fuerzas Armadas estadounidenses que obtuvo Phantom de reconocimiento fue la Infantería de Marina (USMC) que, como ya se ha dicho, recibió una gran parte de los 46 RF-4B. Se habían solicitado en tres lotes separados, con una cantidad inicial limitada a sólo nueve cuando se revisó con urgencia el contrato para que se ampliara a 36 aviones. Eventualmente, el desgaste exigió un nuevo pedido de diez aparatos más de los que, a la hora de escribir estas líneas, aún permanecen en servicio aproximadamente alrededor de una treintena.

Aunque la designación de RF-4B pudiera inducir a creer que se trataba de los de la Fuerza Aérea, ese no fue el caso. Los trabajos en la versión reco de los *marines* se iniciaron nada menos que en marzo de 1962 y se le designó inicialmente como F4H-1P. Las modificaciones parecían haber sido un proceso sencillo y sin complicaciones y, por lo menos en los primeros 36 aviones, implicaron la adopción de la proa para sensores del RF-4C de la USAF en una célula F-4B naval. El 21 de febrero de 1963 se autorizó el contrato, pero en contra de la aparente simplicidad de este programa, pasaron más de dos años antes del primer vuelo de un RF-4B (no existió

Aparte de EE UU, el principal país usuario del RF-4 es la República Federal de Alemania, con un total de 88 aviones RF-4E en servicio desde los años setenta. Con el paso del tiempo esta flota ha sido objeto de diversas actualizaciones, incluida la adopción de una completa capacidad de empleo de armas.



McDonnell Douglas

un prototipo en *vero senso*) desde St Louis, el 12 de marzo de 1965. Los diez RF-4B solicitados posteriomente se diferenciaban al estar basados en el fuselaje y la cola del RF- 4C, casados con unas alas de F-4J.

Una vez hubo entrado en la fase de vuelo, el RF-4B progresó rápidamente y las entregas se realizaban ya en ese mismo año, llendo los primeros ejemplares a ser distribuidos entre el Escuadrón Mixto de Reconocimiento Dos (VMCJ-2) de Cherry Point, Carolina del Norte, y el VMCJ-3 de El Toro, California. En 1966, el RF-4B debutaría en combate con el VMCJ-1 desde Da Nang, en Vietnam del Sur. Los tres escuadrones continuarían empleándolo hasta 1975, cuando se racionalizaron los efectivos de guerra electrónica y reco táctico del USMC. Los RF-4B pasaron todos a un solo escuadrón en El Toro, mientras que los Grumman EA-6A Intruder de ECM se desplazaron a Cherry Point.

Por lo que concierne a los RF-4B, el control lo posee ahora el VMFP-3, y este escuadrón continúa prestando destacamentos según las necesidades a las Alas Aéreas de Infantería de Marina 1.ª, 2.ª y 3.ª en períodos ocasionales de servicio a bordo de los portaviones de la Armada.

En el intervalo desde la entrada en servicio del RF-4B, la modernización y actualización de los sensores ha asegurado a estos aviones la capacidad como entidades fiables. Quizás la modificación de este tipo más importante haya sido la denominada «Proyecto SURE» que se completó en la segunda mitad de los años setenta. Este proyecto implicó, en términos generales, una drástica revitalización tanto de la célula como del equipo asociado, con objeto de proporcionar a los *marines* un avión que pudiera seguir cumpliendo hasta bien entrados los años ochenta. Los elementos principales del «Proyecto SURE» se centraron en torno al Sistema de Navegación Inercial para Aviones Embarcados ASN-92, el equipo de enlace de datos ASW-25B, el radar de barrido lateral APD-10, el conjunto de reco infrarrojo AAD-5 y los dispositivos de ECM defensivas ALQ-26.

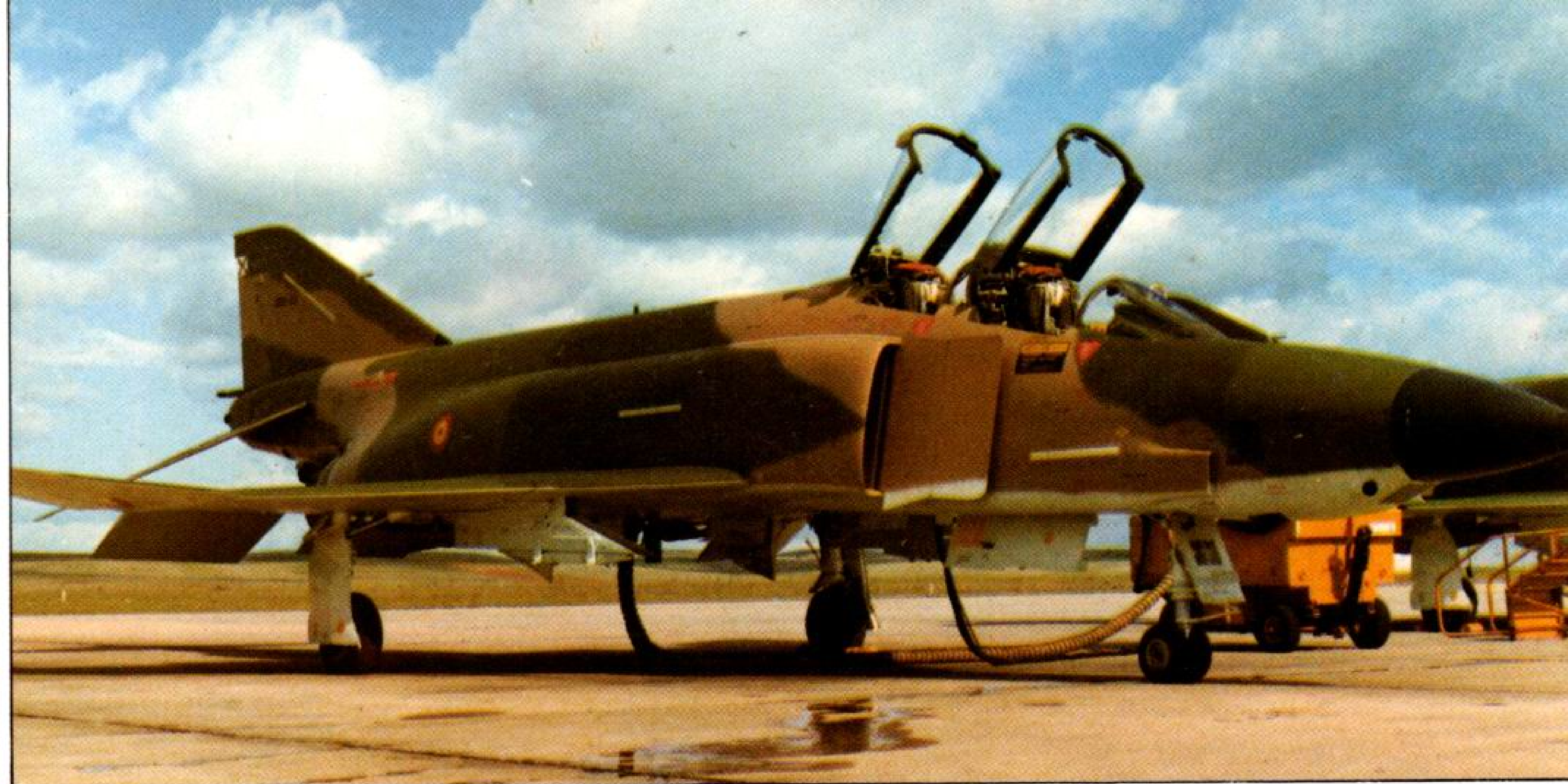
Mejoras en la Fuerza Aérea

La actualización no se ha limitado a los aviones de la Infantería de Marina, ya que también los de la USAF se han sometido a cierto número de programas de mejoras y remozamientos en los dos decenios de servicio con el TAC. El equipo óptico se ha beneficiado así, pero muchos de los cambios más importantes concernían a los sistemas electrónicos, representados quizás de forma culminante por los equipos TEREC instalados en algunos aparatos.

Más adecuadamente conocidos como ALQ-125, los TEREC se concibieron específicamente para ayudar a determinar la precisa naturaleza de un orden de batalla electrónico del enemigo, ya que el sistema posee la capacidad para la detección automática, clasificación y localización de los emisores terrestres hostiles, tales como los radares de gran movilidad empleados para el control de misiles y artillería antiaéreos. Capaz de transmitir tal información en tiempo real, el TEREC puede reconocer con rapidez hasta diez tipos de radares enemigos y su búsqueda puede reprogramarse para encontrar los que representen mayor grado de amenaza.

Una vez que un radar ha sido detectado, el seguimiento continúa el tiempo suficiente para permitir su precisa localización y se emplea un enlace de datos integrado para transmitir de forma automática la información relevante a las facilidades terrestres de información. Éstas pueden solicitar los servicios de aviones tácticos para anular tales amenazas.

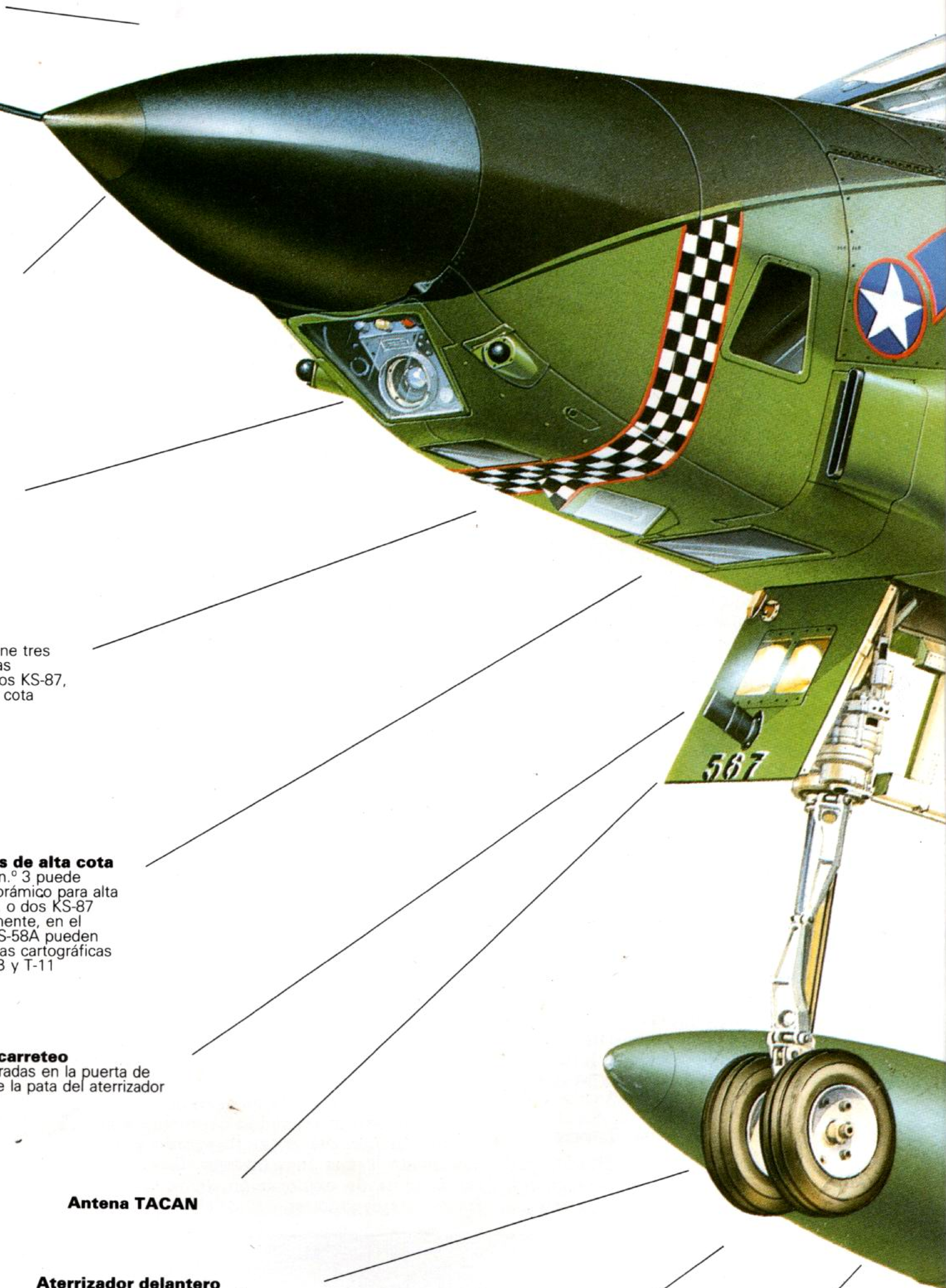
Se ha prestado atención asimismo a la modernización del radar integrado y actualmente Texas Instruments desarrolla un sistema de exploración delantera. Si fuese desplegado operacionalmente con tal equipo, el RF-4C vería mejorada de forma significativa sus capacidades de adquisición de información táctica vital durante el día o la noche, incluso con malas condiciones atmosféricas: la necesidad de operar eficazmente bajo la cobertura nocturna sería con frecuencia una buena contribución a su supervivencia.



Uno de los cuatro RF-4C (denominación local CR.12) del Ejército del Aire (EdA) español. Estos aviones están encuadrados en el Ala 12 (Escuadrones 121 y 122) del MACOM (Mando de Combate) de la Fuerza Aérea, que tiene su sede en Torrejón, cerca de Madrid, y constituyen el único elemento de reconocimiento táctico del EdA junto a los CASA/Northrop RF-5A (CR.9). Los CR.12 serán los últimos Phantom II españoles en servicio.



En virtud del programa de conversión «Peace Jack», tres F-4E israelíes fueron modificados para misiones de reconocimiento. Sus proas albergan cámaras de alta resolución HIAC-1, dotadas de una enorme longitud focal y pensadas para operar desde alta cota.



Antena enrasada
Sirve al equipo ADF de goniometría automática

Tubo pitot

Radomo
Cubre la antena del AN/APQ-99, un radar de barrido delantero optimizado para operar a baja cota y en todo tiempo, en banda J, que debe ser sustituido en los años noventa

Cámara delantera
Es una KS-87 o KS-72 en posición vertical o frontal/oblicua

Cámaras de baja cota
El puesto de cámaras n.º 2 tiene tres ventanas para diversas cámaras verticales y oblicuas de los tipos KS-87, KS-72 y la panorámica de baja cota KA-56

Sistema de cámaras de alta cota
El puesto de cámaras n.º 3 puede montar un equipo panorámico para alta cota (KA-91 o KA-55A), o dos KS-87 verticales. Alternativamente, en el montaje estabilizado LS-58A pueden instalarse varias cámaras cartográficas como las KC-1A, KC-1B y T-11

Luces de carreteo
Están integradas en la puerta de carebado de la pata del aterrizador


Antena TACAN

Aterrizador delantero
Tiene dos ruedas, que se orientan hidráulicamente y se controlan mediante los pedales del timón de dirección

Módulo infrarrojo
El sistema AN/AAS-18 puede medir ínfimas diferencias de calor y elaborar una termoimagen visual del objetivo

Tanques subalares
Son del tipo llamado Sargent Fletcher, de 1 400 litros; en los propios soportes pueden instalarse lanzadores de dipolos y bengalas

Rampas de admisión
Un complejo sistema de rampas móviles se encarga de proporcionar al compresor del motor el aire a velocidad subsónica óptima



Retrovisores
Cabina trasera
Está ocupada por el navegante (u oficial de armas), que se ocupa de la gestión y empleo de los sistemas de reconocimiento, la navegación y las comunicaciones, aparte de estar atento por si aparecen aviones hostiles
STARIZE
COL. HAUEDANK
DANGER
RESCUE
CAUTION
BATTERY LOCATION
Keith Fretwell
SLAR
El radar de exploración lateral AN/APQ-102 proporciona una imagen de alta resolución del área objetivo
Tanque de carburante
En el soporte ventral de los RF-4C de la USAF suele instalarse un enorme tanque de 2 270 litros como alternativa al contenedor de reconocimiento GD G-139, con una cámara oblicua de largo alcance y elevada resolución HIAC-1

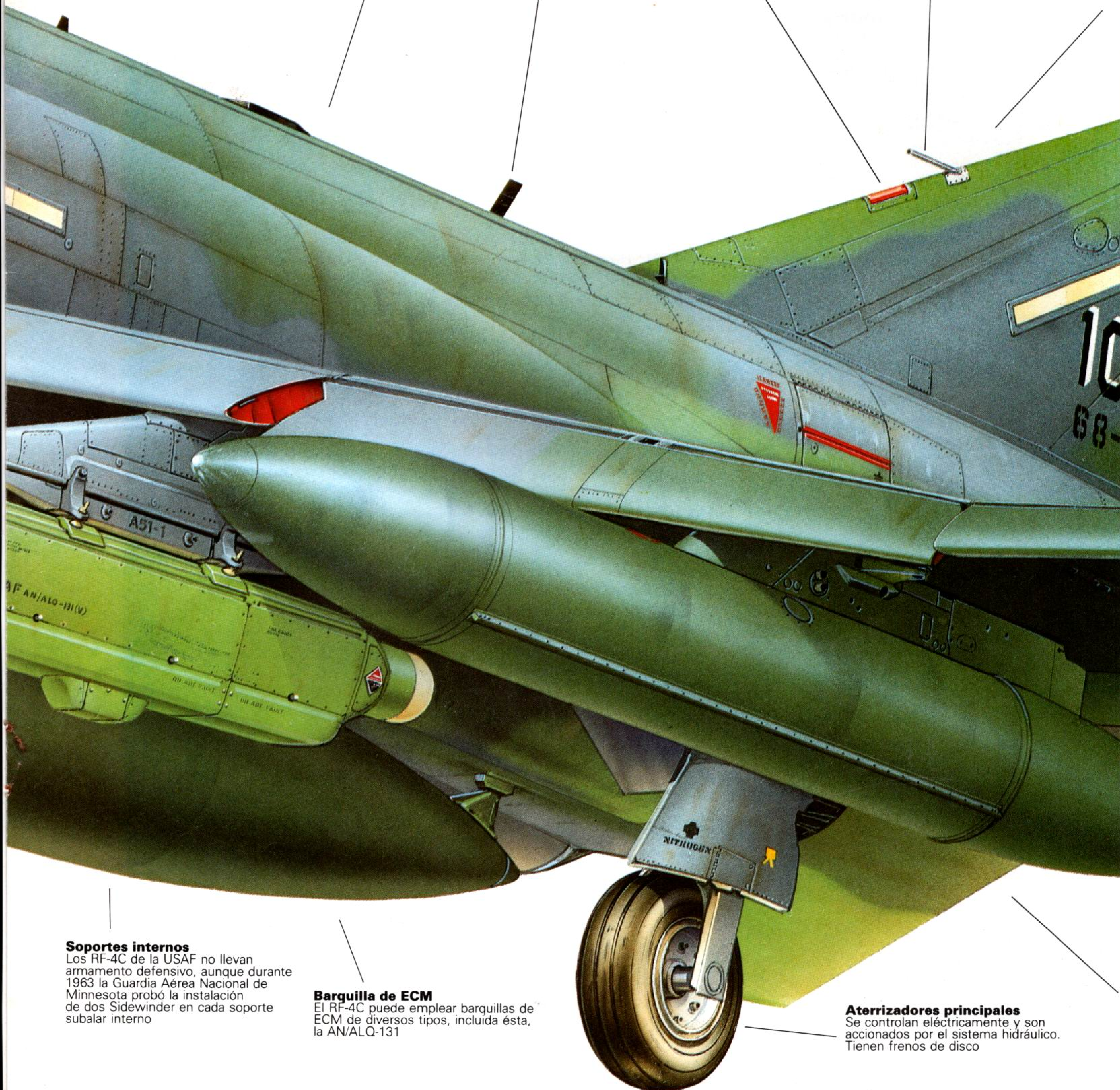
Receptáculo de repostaje
Los RF-4C tienen un receptáculo compatible con las pértigas rígidas de trasvase de los cisternas KC-10. El consumo del Phantom es muy elevado y obliga a emplear el repostaje en vuelo de manera rutinaria

Tanques de carburante
El fuselaje alberga seis tanques autosellantes e interconectados, con una capacidad combinada de 4 319 litros

Antena
Esta menuda antena de hoja sirve al dispositivo TACAN

Sonda pitot
Sirve al sistema de apreciación artificial

Baliza anticolisión
Es roja y de elevada intensidad, y se halla en el borde de ataque de la deriva



Soportes internos
Los RF-4C de la USAF no llevan armamento defensivo, aunque durante 1963 la Guardia Aérea Nacional de Minnesota probó la instalación de dos Sidewinder en cada soporte subalar interno

Barquilla de ECM
El RF-4C puede emplear barquillas de ECM de diversos tipos, incluida ésta, la AN/ALQ-131

Aterrizadores principales
Se controlan eléctricamente y son accionados por el sistema hidráulico. Tienen frenos de disco

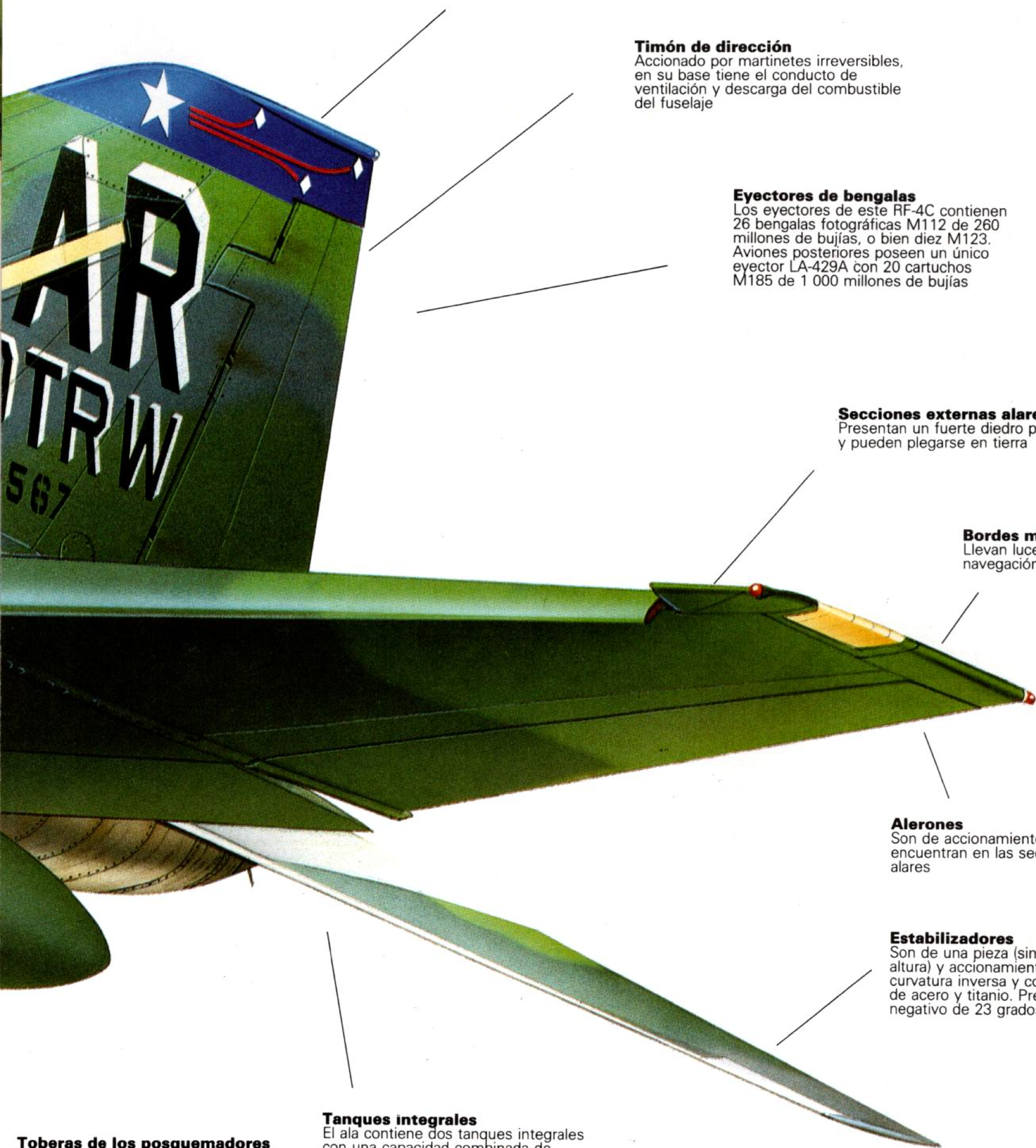
McDonnell Douglas RF-4C Phantom II
1.º TRS / 10.ª TRW
Fuerza Aérea de EE UU (USAF)
RAF Alconbury, Gran Bretaña

Planta motriz
Consiste en dos turborreactores General Electric J79-GE-15 estabilizados a un empuje con poscombustión unitario de 7 711 kg

Panel dieléctrico
Cubre una antena de radio e incorpora la luz trasera de navegación

Timón de dirección
Accionado por martinetes irreversibles, en su base tiene el conducto de ventilación y descarga del combustible del fuselaje

Eyectores de bengalas
Los eyectores de este RF-4C contienen 26 bengalas fotográficas M112 de 260 millones de bujías, o bien diez M123. Aviones posteriores poseen un único eyector LA-429A con 20 cartuchos M185 de 1 000 millones de bujías



Secciones externas alares
Presentan un fuerte diedro positivo y pueden plegarse en tierra

Bordes marginales
Llevan luces de formación y navegación, y antenas de alerta radar

Alerones
Son de accionamiento asistido y se encuentran en las secciones externas alares

Estabilizadores
Son de una pieza (sin timones de altura) y accionamiento hidráulico, con curvatura inversa y construidos a base de acero y titanio. Presentan un diedro negativo de 23 grados

Tanques integrales
El ala contiene dos tanques integrales con una capacidad combinada de 2 384 litros de JP-4 (F-40 para la OTAN)

Toberas de los posquemadores
Son de accionamiento hidráulico y más cortas que las del motor J79-GE-17

RF-4 Phantom II en servicio

USAF

Mando Aéreo Táctico (TAC)

Responsable de un amplio y diversificado inventario de aviones en consonancia con su vasta cobertura operacional, nacional e internacional, el TAC previó la creación de 14 escuadrones de reco táctico. La primera unidad operativa equipada con el RF-4C fue el 16.º TRS de Shaw a mediados de los sesenta. Las unidades de RF-4C actuales están centradas en Bergstrom, donde la 67.ª TRW se ocupa del entrenamiento en el RF-4C y de misiones operacionales. Aunque las versiones de caza del F-4 han dado paso a modelos nuevos como los A-10, F-15 y F-16 hace años, el RF-4C es aún la espina dorsal de los elementos de recofoto.



Este RF-4C del 91.º TRS de la 67.ª TRW ilustra el esquema interino de baja visibilidad en el que los colores superiores se extienden a las superficies de intradós de la célula, con todos los códigos en color negro. Nótese el gancho de apontaje (abatido), un legado de los ancestros navales del F-4 Phantom II.

12.º TRS/ 67.ª TRW

Base: Bergstrom, Texas
Código: BA
Color: naranja
Aviones ejemplo: 37747, 60435, 70456, 90352

91.º TRS/ 67.ª TRW

Base: Bergstrom, Texas
Código: BA
Color: rojo
Aviones ejemplo: 20150, 20156, 60419, 80553

45.º TRTS/ 67.ª TRW

Base: Bergstrom, Texas
Código: BA
Color: azul
Aviones ejemplo: 37750, 60456, 70428, 90356

16.º TRS/ 363.ª TFW

Base: Shaw, Carolina del Sur
Código: SW
Aviones ejemplo: 41009, 70464, 70465, 70467

62.º TRTS/ 67.ª TRW

Base: Bergstrom, Texas
Código: BA
Color: oro
Aviones ejemplo: 41026, 60393, 70444, 70462

4485.º TS/Centro de Guerra Aérea Táctica

Base: Eglin, Florida
Código: OT
Aviones ejemplo: 80585, 90362



El camuflaje Europeo Uno en dos tonos de verde y gris oscuro ha disminuido ciertamente la visibilidad de los RF-4C de la USAF, pero en este aparato del 16.º TRS el efecto se pierde debido a los emblemas en colores de «alta visibilidad».

Fuerzas Aéreas de EE UU en Europa (USAFE)

Las USAFE tiene asignada una fuerza sorprendentemente reducida de RF-4C, que mengua aún más con la reasignación de aviones del 1.º TRS a unidades de recofoto en EE UU. Este escuadrón va a ser disuelto. Ambas unidades están asignadas a la 4.ª Fuerza Aérea Táctica Aliada de la OTAN, aunque están bajo el control operacional de la 3.ª y 17.ª Fuerzas Aéreas de las USAFE, respectivamente. Ambas también han adoptado el esquema mimético Europeo Uno.

1.er TRS/ 10.ª TRW

Base: RAF Alconbury, Gran Bretaña
Código: AR
Aviones ejemplo: 10259, 80561, 80563, 90363

38.º TRS/ 26.ª TRW

Base: Zweibrücken, República Federal Alemana
Código: ZR
Aviones ejemplo: 10249, 10254, 20153, 90363

Fuerzas Aéreas del Pacífico (PACAF)

Encargado de dar potencial aéreo ofensivo y defensivo al Mando del Pacífico, el Mando Aéreo del Pacífico tiene un único escuadrón de RF-4C, encuadrado en su mayor elemento, la 18.ª TFW. Hay un destacamento basado en Osan, Corea del Sur, y el mantenimiento está asignado a Korean Air Lines en Kimhae. Los aviones del 15.º TRS han abandonado gradualmente el viejo esquema tipo Vietnam en favor del Europeo Uno, que a su vez deja paso al Egipcio Uno, en dos tonos de gris.

15.º TRS/18.ª TFW

Base: Kadena, Okinawa
Código: ZZ
Aviones ejemplo: 10248, 20155, 80549, 80551

Mando de Sistemas (AFSC)

Dos áreas de evaluaciones del AFSC interesan cierto número de RF-4C. A veces, después de las evaluaciones del fabricante se continúa el proceso de desarrollo en la base de Edwards. En la de Eglin, la División de Armamentos se ocupa de la prueba en vuelo de nuevas armas, sus sistemas asociados y su eficacia operativa en relación a aviones específicos. Los trabajos en Eglin se realizan en estrecha colaboración con el 4485.º TS del Centro de Guerra Aérea Táctica del Mando Aéreo Táctico.

6512.º TS/Centro de Evaluaciones en Vuelo de la USAF

Base: Edwards, California
Código: ED
Aviones ejemplo: 37744, 50941, 60384

Guardia Aérea Nacional (ANG)

Usuario del RF-4C desde 1971, cuando el 106.º TRS recibió sus primeros ejemplares, la Guardia Aérea Nacional se ocupa de casi la mitad de las funciones de reco táctico de la USAF. En tiempos de paz cada escuadrón es controlado por los gobernadores de los estados respectivos, pero en caso de movilización todos ellos pueden ser transferidos al Mando Aéreo Táctico. Si un escuadrón reside en la misma base que el ala a la que pertenece dependerá directamente de ésta, pero los que operan desde otros lugares dependen de una plana mayor de grupo. No todos los escuadrones tienen letras de código caudal y aún quedan algunos con el viejo esquema tipo Vietnam, aunque la mayoría han adoptado el Europeo Uno, que a su vez se sustituye por el Egipcio Uno.

106.º TRS/ 117.ª TRW, Alabama ANG

Base: aeropuesto municipal de Birmingham, Alabama
Código: BH
Aviones ejemplo: 37745, 41038, 41057, 50893

153.º TRS/ 186.º TRG, Mississippi ANG

Base: Key Field, Mississippi
Código: KE
Aviones ejemplo: 50931, 60418, 60425, 60428

165.º TRS/ 123.ª TRW, Kentucky ANG

Base: Standiford Field, Kentucky
Código: KY
Aviones ejemplo: 41031, 41069, 50835, 50944

173.º TRS/ 155.ª TRG, Nebraska ANG

Base: aeropuesto municipal Lincoln, Nebraska
Aviones ejemplo: 40162, 40998, 50838, 50917

189.º TRTF/ 124.º TRG, Idaho ANG

Base: terminal aérea Boise, Idaho
Aviones ejemplo: ninguno; cuando los necesita los obtiene del 190.º TRS

190.º TRS/ 124.º TRG, Idaho ANG

Base: terminal aérea Boise, Idaho
Aviones ejemplo: 50923, 80594, 80599, 80609

192.º TRS/ 152.º TRG, Nevada ANG

Base: aeropuerto internacional de Reno, Nevada
Aviones ejemplo: 41005, 41030, 50876, 50897

Mando de Entrenamiento (ATC)

De los cuatro Centros de Entrenamiento Técnico del ATC, dos se ocupan de labores de mantenimiento. Para ello se utilizan células excendentes, cuya designación recibe el prefijo «G» para indicar instrucción en tierra (*ground*).

Centro de Entrenamiento Técnico Chanute

Base: Chanute, Illinois
Aviones ejemplo: 62-122201

Centro de Entrenamiento Técnico Sheppard

Base: Sheppard, Texas
Aviones ejemplo: 37751, 37763, 41000



Aunque le corresponde el código de cola «KE», el 153.º TRS ha dejado de aplicarlo al comprobar que resulta prácticamente invisible contra los colores del esquema mimético Europeo Uno.

Mando de Logística (AFLC)

El apoyo operacional a los RF-4C en lo concerniente a revisiones y modificaciones depende del Centro de Logística Aérea Ogden, que actúa como gestor de material de este modelo. Su pequeña flota de Phantom incluye algunos RF-4C, pintados de blanco con adornos rojos.

Ogden ALC

Base: Hill, Utah
Aviones ejemplo: 50905



Un RF-4C del 192.º TRS del 152.º TRG de la Guardia Aérea de Nevada.

Cuerpo de Infantería de Marina (USMC)

La única unidad del USMC equipado con el RF-4B es el Escuadrón de Reconocimiento Táctico Tres (VMFP-3), creado en El Toro el 1 de julio de 1975. Sus aviones pertenecían antes a los Escuadrones Mixtos de Reconocimiento Uno, Dos y Tres (VMCJ-1, 2 y 3). Llamado a veces *«The Specters»* y otras *«The Eyes of the Corps»*, este escuadrón tiene una dotación máxima de 25 a 30 aviones de los 46 producidos, lo que hace de él el mayor escuadrón táctico de la Infantería de Marina de EE UU. Todos sus aviones llevan esquemas de baja visibilidad en colores grises, aunque de formas variables. Se ha conservado el código caudal «RF» (*Romeo Fox*), pero los motivos de la cabeza de zorro y el Phantom II (Specter) han dado paso a un simple rayo negro.

Fuerza de *Marines* de la Flota del Pacífico VMFP-3/ Ala Aérea 11

Base: El Toro, California
Código: RF
Aviones ejemplo: 151977/ «02», 151983/«07», 153095/ «14», 153103/«20»

Helliniki Aeroporía (Fuerza Aérea griega)

La Fuerza Aérea griega recibió, a finales de los años setenta, un total de ocho RF-4E de primera mano, numerados del 70357 al 70358, más los 71761 a 71766. Todos ellos llevan el esquema mimético «Vietnam», común a todos los Phantom del flanco sur de la OTAN, con numerales negros en la base de la deriva.

348 *Mira*/ 110 *Ptérix*

Base: Larissa
Aviones ejemplo: 70358, 71763, 71765, 71766

Islamic Republic of Iran Air Force

Junto a cantidades considerables de cazas F-4D/E, la Fuerza Aérea Imperial iraní recibió 16 aviones RF-4E (72-266 a 269, de 74-1725 a 1736), el primero de ellos en diciembre de 1971. Se cursó otro pedido por 16 más (78-751 a 754, 78-788, y de 78-854 a 864), que se estaban fabricando cuando la caída del *Sha* impidió su entrega. Hay un escuadrón equipado con este modelo, pero se desconoce su estado actual después de que la larga guerra contra Iraq y los embargos de armas han diezmado los efectivos de la IRIAF. Se cree que los aviones supervivientes conservan su esquema tipo Vietnam.

Tsvah Haganah le Israel-Heyl ha'Avir (Fuerza de Defensa/Fuerza Aérea de Israel)

Se sabe que la *Heyl ha'Avir* ha recibido una docena de RF-4E, con los numerales de fábrica 69-7590 a 7595 y de 75-418 a 423. El primero se le entregó en febrero de 1971, y es posible que Israel haya adquirido otros seis aviones (75-656 a 661), aunque ello está sin confirmar. Estos aviones llevan un serial de tres cifras en la deriva, y los ejemplares confirmados son los 198, 216 y 234. Además de los RF-4E hay en servicio tres F-4E(S).

Nihon Koku Jietai

(Fuerza de Defensa Aérea de Japón)

La Fuerza Aérea japonesa recibió catorce RF-4EJ entre noviembre de 1974 a junio de 1975 para equipar un único escuadrón reco. Los aviones llevaban los numerales 47-6901 a 6905 y de 57-6906 a 6914, estarcidos en su totalidad en la deriva y sólo los tres últimos digitos repetidos en la proa. Los RF-4EJ han llevado diversos esquemas miméticos: primero fue uno con las superficies superiores en gris claro con las inferiores en blanco, que dio paso a una combinación de dos verdes y un tostado; éste, a su vez, dio paso a uno más oscuro, en cualquier caso con las superficies inferiores gris claro.

501 *Hikotai*

Base: Hyakuri
Aviones ejemplo: 47-6903, 47-6905, 57-6908, 57-6914

Ejército del Aire español

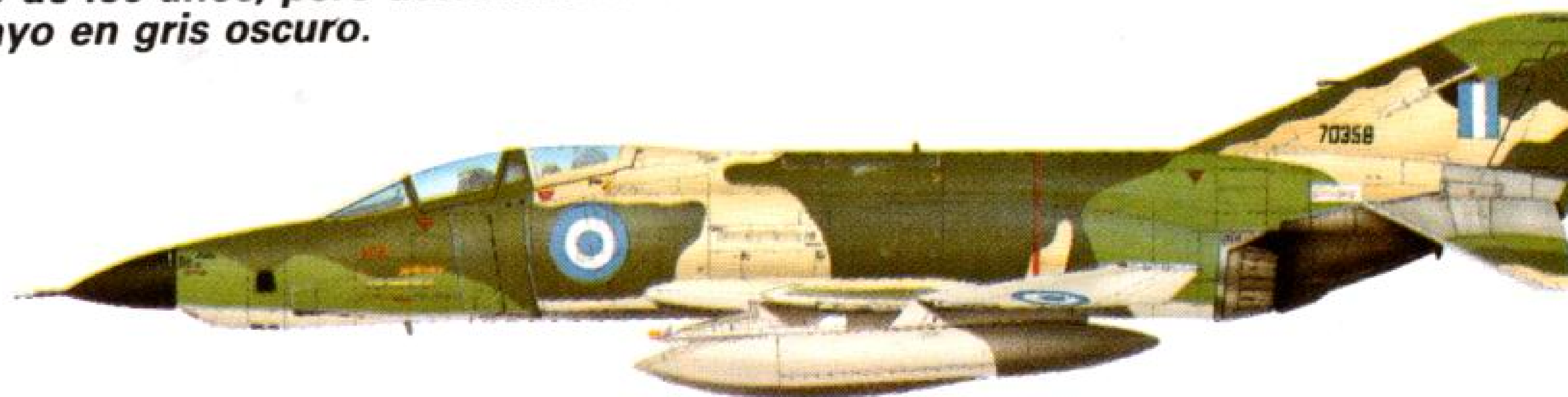
El EdA ha sido la única fuerza aérea que ha adquirido el RF-4C, concretamente cuatro ejemplares ex USAF (65-936, 937, 938 y 943) destinados a los Escuadrones 121 y 122 del Ala de Caza 12. Estos aparatos llevan la designación CR.12 (por caza de reconocimiento) y van camuflados en dos tonos de verde y uno de tostado, con las superficies inferiores en gris claro.

Mando Aéreo de Combate Ala de Caza 12

Base: Torrejón
Aviones ejemplo: CR.12-41 a CR.12-44



Los RF-4B del VMFP-3 han llevado diversos esquemas miméticos y de insignias con el paso de los años, pero actualmente los emblemas de cola se reducen a un rayo en gris oscuro.



Aunque aún emplean el viejo esquema tipo Vietnam, los ocho RF-4E griegos pueden adoptar el gris de baja visibilidad de sus hermanos, los F-4E.



El 501.° Hikotai ha evaluado diversos esquemas miméticos, de los que éste de baja visibilidad se adoptó en 1986.

Turk Hava Kuvvetleri (Fuerza Aérea turca)

Se sabe que la Fuerza Aérea turca ha recibido ocho RF-4E (77-0309 a 0316) y circulan rumores insistentes sobre entregas posteriores, aunque no se han podido confirmar. Estos aviones llevan un esquema de dos tonos de verde y uno de tostado, con superficies inferiores grises. El serial de cinco dígitos aparece en negro en la deriva, y los tres últimos se repiten en un formato mayor y bordeado en blanco en las toberas de aire de los motores, prefijados por un «1» para indicar la Base de Reactores Uno.

Mando de la Fuerza Aérea Táctica 1 (Birinci Taktik Hava Kuvveti Komutanligi)

1.ª Base de Reactores
(Birinci Ana Hava)

113 *Filo*

Base: Eskisehir
Aviones ejemplo: 70309/ «1-309» a 70316/«1-316»

Luftwaffe der Bundesrepublik Deutschlands

(Fuerza Aérea Federal alemana)
Primer y mayor receptor de RF-4 de exportación (88 RF-4E), la *Luftwaffe* asignó sus primeros aviones a la AKG 51 a partir de enero de 1971 para remplazar a los Lockheed RD-104G Starfighter. Las entregas a la AKG 52 comenzaron en setiembre de 1971. Los números de producción estadounidenses fueron del 69-7448 al 7535, y la *Luftwaffe* asignó las matrículas militares respectivas de 35+01 a 35+88. Durante años estos aviones han llevado el camuflaje habitual en el astillado verde/gris, sustituido recientemente por uno en dos tonos de verde y gris oscuro al que llaman *Zitronenfalter*.

Aufklärungs-geschwader 51

(AKG 51)

Base: Bremgarten
Aviones ejemplo: 35+06, 35+19, 35+35, 35+68

Aufklärungs-geschwader 52

(AKG 52)

Base: Leck
Aviones ejemplo: 35+13, 35+32, 35+60, 35+87

Erprobungsstelle 61 (EST 61)

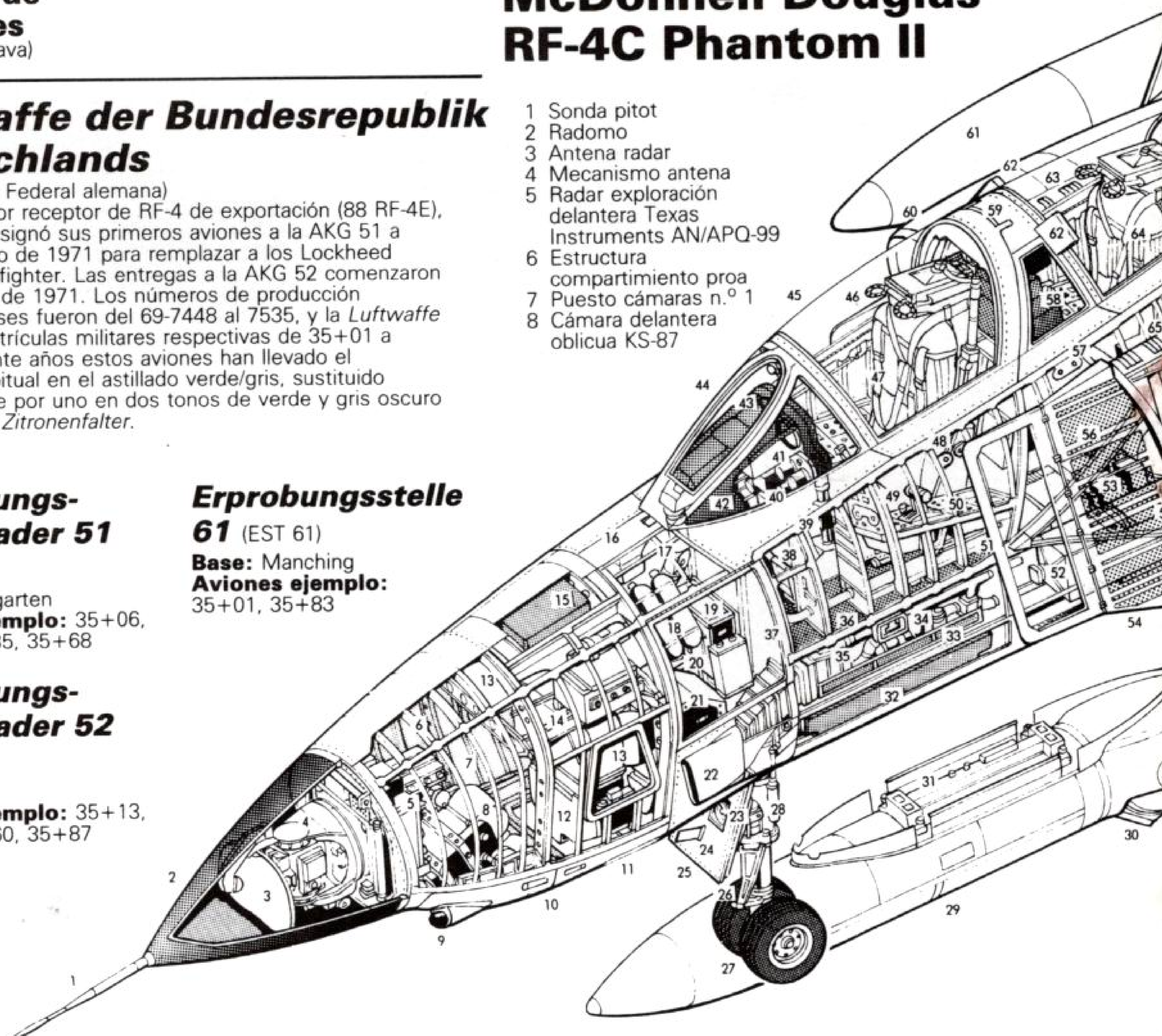
Base: Manching
Aviones ejemplo: 35+01, 35+83

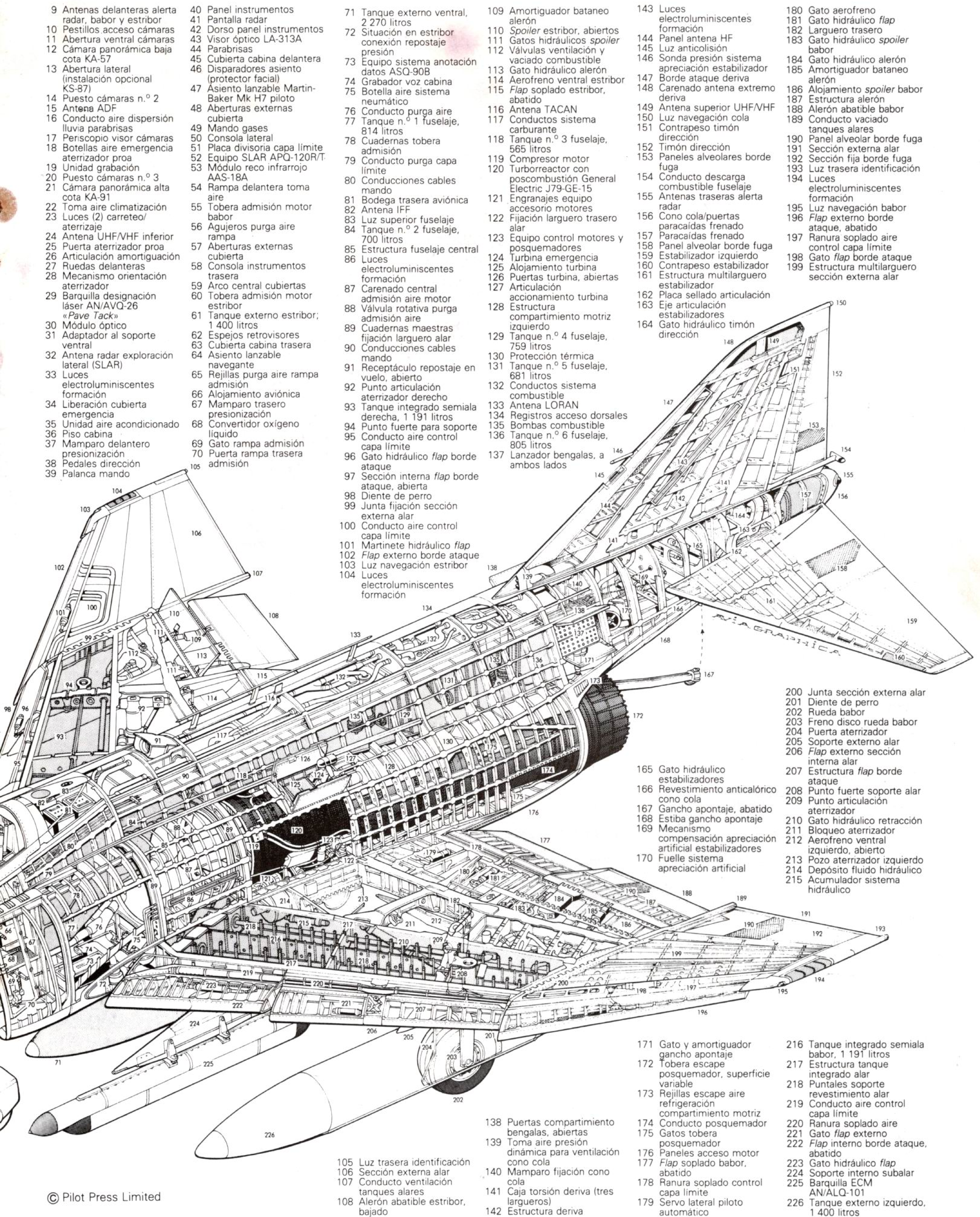


Tanto la AKG 51 como la AKG 52 han abandonado su antiguo esquema astillado por éste envolvente en verdes y negro.

Corte esquemático del McDonnell Douglas RF-4C Phantom II

1 Sonda pitot
2 Radomo
3 Antena radar
4 Mecanismo antena
5 Radar exploración delantera Texas Instruments AN/APQ-99
6 Estructura compartimiento proa
7 Puesto cámaras n.º 1
8 Cámara delantera oblicua KS-87

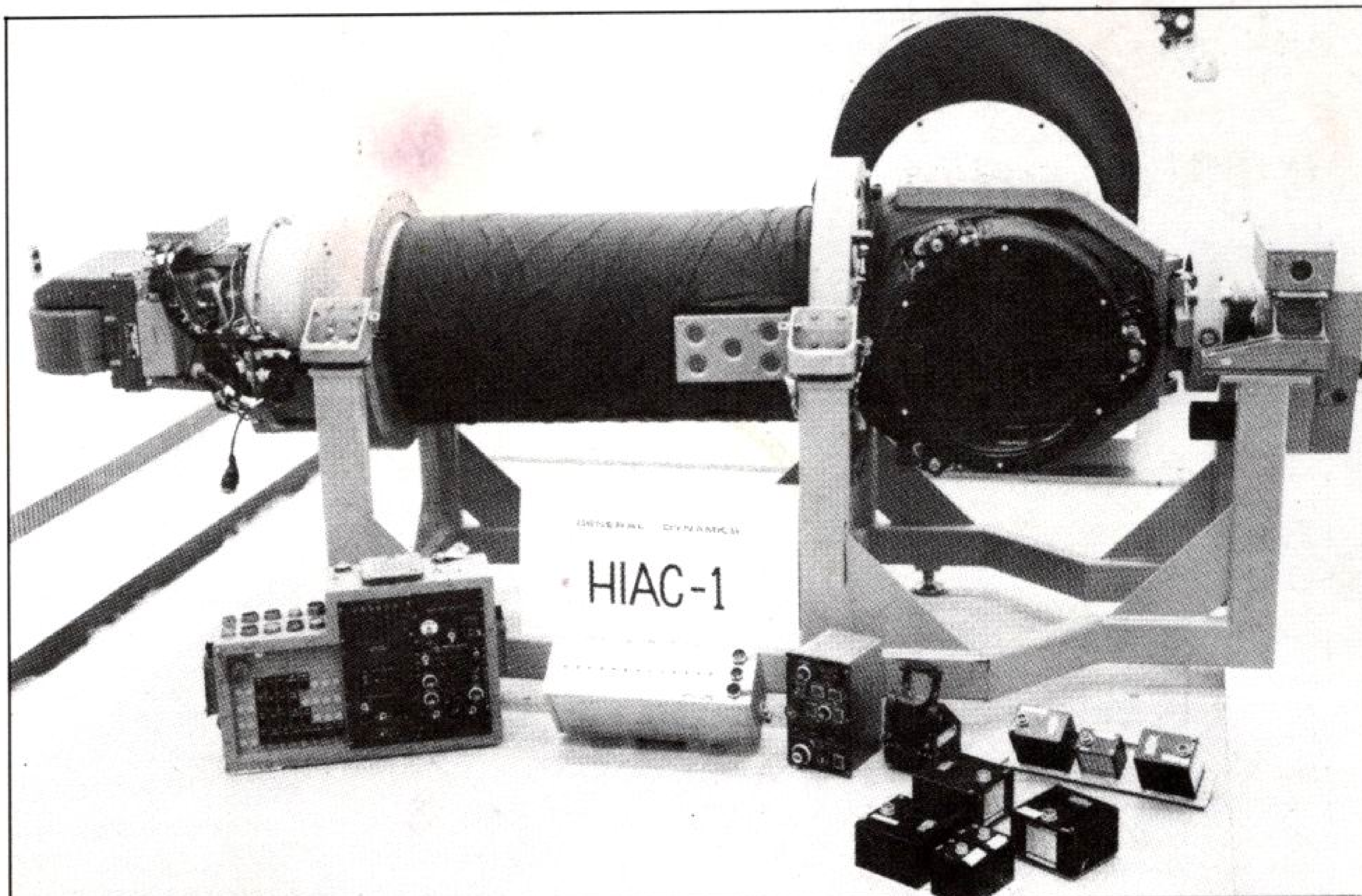




9 Antenas delanteras alerta radar, babor y estribor
10 Pestillos acceso cámaras
11 Abertura ventral cámaras
12 Cámara panorámica baja cota KA-57
13 Abertura lateral (instalación opcional KS-87)
14 Puesto cámaras n.º 2
15 Antena ADF
16 Conducto aire dispersión lluvia parabrisas
17 Periscopio visor cámaras
18 Botellas aire emergencia aterrizador proa
19 Unidad grabación
20 Puesto cámaras n.º 3
21 Cámara panorámica alta cota KA-91
22 Toma aire climatización
23 Luces (2) carreteo/aterrizaje
24 Antena UHF/VHF inferior
25 Puerta aterrizador proa
26 Articulación amortiguación
27 Ruedas delanteras
28 Mecanismo orientación aterrizador
29 Barquilla designación láser AN/AVQ-26 «*Pave Tack*»
30 Módulo óptico
31 Adaptador al soporte ventral
32 Antena radar exploración lateral (SLAR)
33 Luces electroluminiscentes formación
34 Liberación cubierta emergencia
35 Unidad aire acondicionado
36 Piso cabina
37 Mamparo delantero presionización
38 Pedales dirección
39 Palanca mando
40 Panel instrumentos
41 Pantalla radar
42 Dorso panel instrumentos
43 Visor óptico LA-313A
44 Parabrisas
45 Cubierta cabina delantera
46 Disparadores asiento (protector facial)
47 Asiento lanzable Martin-Baker Mk H7 piloto
48 Aberturas externas cubierta
49 Mando gases
50 Consola lateral
51 Placa divisoria capa límite
52 Equipo SLAR APQ-120R/T
53 Módulo reco infrarrojo AAS-18A
54 Rampa delantera toma aire
55 Tobera admisión motor babor
56 Agujeros purga aire rampa
57 Aberturas externas cubierta
58 Consola instrumentos trasera
59 Arco central cubiertas
60 Tobera admisión motor estribor
61 Tanque externo estribor; 1 400 litros
62 Espejos retrovisores
63 Cubierta cabina trasera
64 Asiento lanzable navegante
65 Rejillas purga aire rampa admisión
66 Alojamiento aviónica
67 Mamparo trasero presionización
68 Convertidor oxígeno líquido
69 Gato rampa admisión
70 Puerta rampa trasera admisión
71 Tanque externo ventral, 2 270 litros
72 Situación en estribor conexión repostaje presión
73 Equipo sistema anotación datos ASQ-90B
74 Grabador voz cabina
75 Botella aire sistema neumático
76 Conducto purga aire
77 Tanque n.º 1 fuselaje, 814 litros
78 Cuadernas tobera admisión
79 Conducto purga capa límite
80 Conducciones cables mando
81 Bodega trasera aviónica
82 Antena IFF
83 Luz superior fuselaje
84 Tanque n.º 2 fuselaje, 700 litros
85 Estructura fuselaje central
86 Luces electroluminiscentes formación
87 Carenado central admisión aire motor
88 Válvula rotativa purga admisión aire
89 Cuadernas maestras fijación larguero alar
90 Conducciones cables mando
91 Receptáculo repostaje en vuelo, abierto
92 Punto articulación aterrizador derecho
93 Tanque integrado semiala derecha, 1 191 litros
94 Punto fuerte para soporte
95 Conducto aire control capa límite
96 Gato hidráulico *flap* borde ataque
97 Sección interna *flap* borde ataque, abierta
98 Diente de perro
99 Junta fijación sección externa alar
100 Conducto aire control capa límite
101 Martinete hidráulico *flap*
102 *Flap* externo borde ataque
103 Luz navegación estribor
104 Luces electroluminiscentes formación
105 Luz trasera identificación
106 Sección externa alar
107 Conducto ventilación tanques alares
108 Alerón abatible estribor, bajado
109 Amortiguador bataneo alerón
110 *Spoiler* estribor, abiertos
111 Gatos hidráulicos *spoiler*
112 Válvulas ventilación y vaciado combustible
113 Gato hidráulico alerón
114 Aerofreno ventral estribor
115 *Flap* soplado estribor, abatido
116 Antena TACAN
117 Conductos sistema carburante
118 Tanque n.º 3 fuselaje, 565 litros
119 Compresor motor
120 Turborreactor con poscombustión General Electric J79-GE-15
121 Engranajes equipo accesorio motores
122 Fijación larguero trasero alar
123 Equipo control motores y posquemadores
124 Turbina emergencia
125 Alojamiento turbina
126 Puertas turbina, abiertas
127 Articulación accionamiento turbina
128 Estructura compartimiento motriz izquierdo
129 Tanque n.º 4 fuselaje, 759 litros
130 Protección térmica
131 Tanque n.º 5 fuselaje, 681 litros
132 Conductos sistema combustible
133 Antena LORAN
134 Registros acceso dorsales
135 Bombas combustible
136 Tanque n.º 6 fuselaje, 805 litros
137 Lanzador bengalas, a ambos lados
138 Puertas compartimiento bengalas, abiertas
139 Toma aire presión dinámica para ventilación cono cola
140 Mamparo fijación cono cola
141 Caja torsión deriva (tres largueros)
142 Estructura deriva
143 Luces electroluminiscentes formación
144 Panel antena HF
145 Luz anticolisión
146 Sonda presión sistema apreciación estabilizador
147 Borde ataque deriva
148 Carenado antena extremo deriva
149 Antena superior UHF/VHF
150 Luz navegación cola
151 Contrapeso timón dirección
152 Timón dirección
153 Paneles alveolares borde fuga
154 Conducto descarga combustible fuselaje
155 Antenas traseras alerta radar
156 Cono cola/puertas paracaídas frenado
157 Paracaídas frenado
158 Panel alveolar borde fuga
159 Estabilizador izquierdo
160 Contrapeso estabilizador
161 Estructura multilarguero estabilizador
162 Placa sellado articulación
163 Eje articulación estabilizadores
164 Gato hidráulico timón dirección
165 Gato hidráulico estabilizadores
166 Revestimiento anticalórico cono cola
167 Gancho apontaje, abatido
168 Estiba gancho apontaje
169 Mecanismo compensación apreciación artificial estabilizadores
170 Fuelle sistema apreciación artificial
171 Gato y amortiguador gancho apontaje
172 Tobera escape posquemador, superficie variable
173 Rejillas escape aire refrigeración compartimiento motriz
174 Conducto posquemador
175 Gatos tobera posquemador
176 Paneles acceso motor
177 *Flap* soplado babor, abatido
178 Ranura soplado control capa límite
179 Servo lateral piloto automático
180 Gato aerofreno
181 Gato hidráulico *flap*
182 Larguero trasero
183 Gato hidráulico *spoiler* babor
184 Gato hidráulico alerón
185 Amortiguador bataneo alerón
186 Alojamiento *spoiler* babor
187 Estructura alerón
188 Alerón abatible babor
189 Conducto vaciado tanques alares
190 Panel alveolar borde fuga
191 Sección externa alar
192 Sección fija borde fuga
193 Luz trasera identificación
194 Luces electroluminiscentes formación
195 Luz navegación babor
196 *Flap* externo borde ataque, abatido
197 Ranura soplado aire control capa límite
198 Gato *flap* borde ataque
199 Estructura multilarguero sección externa alar
200 Junta sección externa alar
201 Diente de perro
202 Rueda babor
203 Freno disco rueda babor
204 Puerta aterrizador
205 Soporte externo alar
206 *Flap* externo sección interna alar
207 Estructura *flap* borde ataque
208 Punto fuerte soporte alar
209 Punto articulación aterrizador
210 Gato hidráulico retracción
211 Bloqueo aterrizador
212 Aerofreno ventral izquierdo, abierto
213 Pozo aterrizador izquierdo
214 Depósito fluido hidráulico
215 Acumulador sistema hidráulico
216 Tanque integrado semiala babor, 1 191 litros
217 Estructura tanque integrado alar
218 Puntales soporte revestimiento alar
219 Conducto aire control capa límite
220 Ranura soplado aire
221 Gato *flap* externo
222 *Flap* interno borde ataque, abatido
223 Gato hidráulico *flap*
224 Soporte interno subalar
225 Barquilla ECM AN/ALQ-101
226 Tanque externo izquierdo, 1 400 litros

Variantes del RF-4

RF-110A/YRF-4C: prototipo de una versión de reconocimiento para la USAF, obtenido a base de modificar un F-4B y después de varios estudios de viabilidad; eliminada la provisión de misiles e instalada una proa de reco; esta célula fue después el prototipo del F-4E y bancada de prueba de controles FBW; primer vuelo el 9 de agosto de 1963
RF-4C: versión de serie para la USAF; los aparatos de producción tenían neumáticos más anchos, alas abombadas y carecían de armamento aparte de la posibilidad de llevar un arma nuclear en el soporte ventral; sistema de eyección de película en los primeros aparatos, con radar de proa APQ-99; 505 ejemplares, 23 de ellos con el sistema de reco electrónico táctico (TEREC) ALQ-125 y el resto con el LORAN; varios sensores ópticos, infrarrojos y de radar en la proa y el fuselaje delantero, incluido un SLAR APQ-102, un módulo de reco por láser AVD-2 y uno infrarrojo AAS-18; primeras entregas en setiembre de 1964
F4H-1/RF-4B: versión para el USMC, básicamente un F-4B de serie con la proa del RF-4C; vuelo del prototipo el 12 de marzo de 1965; 46 ejemplares; los diez últimos eran unos híbridos con el ala del F-4J y el resto del RF-4C
RF-4E: versión del F-4E con motores General Electric J79-GE-17 de 8 100 kg de empuje y módulo de sensores mejorado; los aviones de la *Luftwaffe* pueden llevar una barquilla externa con un SLAR; un RF-4E de la *Luftwaffe* fue modificado por E-Systems como plataforma Elint táctica; los aparatos israelíes llevan AAM AIM-9 Sidewinder
RF-4E (Bomber): durante 1982 los 82 RF-4E supervivientes de la *Luftwaffe* (de 88) fueron modificados por MBB para incorporar un sistema de lanzamiento de armas, ECM avanzadas y una unidad infrarroja
RF-4EJ: versión del modelo F-4EJ producido con licencia en Japón, esencialmente similar al RF-4E
RF-4X: diversas configuraciones avanzadas de reconocimiento, denominadas RF-4X, F-4X y F-4E(S), apodadas colectivamente *«Peace Jack»*; propuesta de empleo de inyección de agua y nuevas tomas de aire para conseguir mayor empuje y contrarrestar la resistencia de la cámara oblicua HIAC en contenedor externo; tres F-4E(S) con cámaras HIAC-1 en la proa y sin las modificaciones motrices se entregaron a Israel a finales de 1975
F-4M/Phantom FGR.Mk 2: algunos Phantom de la RAF (de los escuadrones 2, 31 y 41) están preparados para utilizar un contenedor EMI con un SLAR de alta resolución en banda Q, un sistema de exploración infrarroja y diversas cámaras



Desarrollada por General Dynamics, la cámara de alta resolución HIAC-1 es un equipo notable, diseñado específicamente para misiones LOROP (de fotografía oblicua lejana), aunque su aplicación operativa se ha limitado a vuelos dentro del proyecto «Peace Eagle» de la USAF, en contenedores ventrales y a tres aviones F-4E(S) israelíes. Estos últimos llevan la HIAC-1 en una nueva proa alargada y suponen un importante refuerzo de los RF-4E ya usados por Israel.

Especificaciones: RF-4E Phantom II

Ala

Envergadura	11,71 m
Superficie	49,24 m²

Fuselaje y unidad de cola

Tripulación	piloto y navegante en tándem
Longitud total	19,20 m
Altura total	5,03 m
Envergadura de los estabilizadores	5,47 m

Tren de aterrizaje

Triciclo de retracción hidráulica

Distancia entre ejes	7,54 m
Vía	5,45 m

Pesos

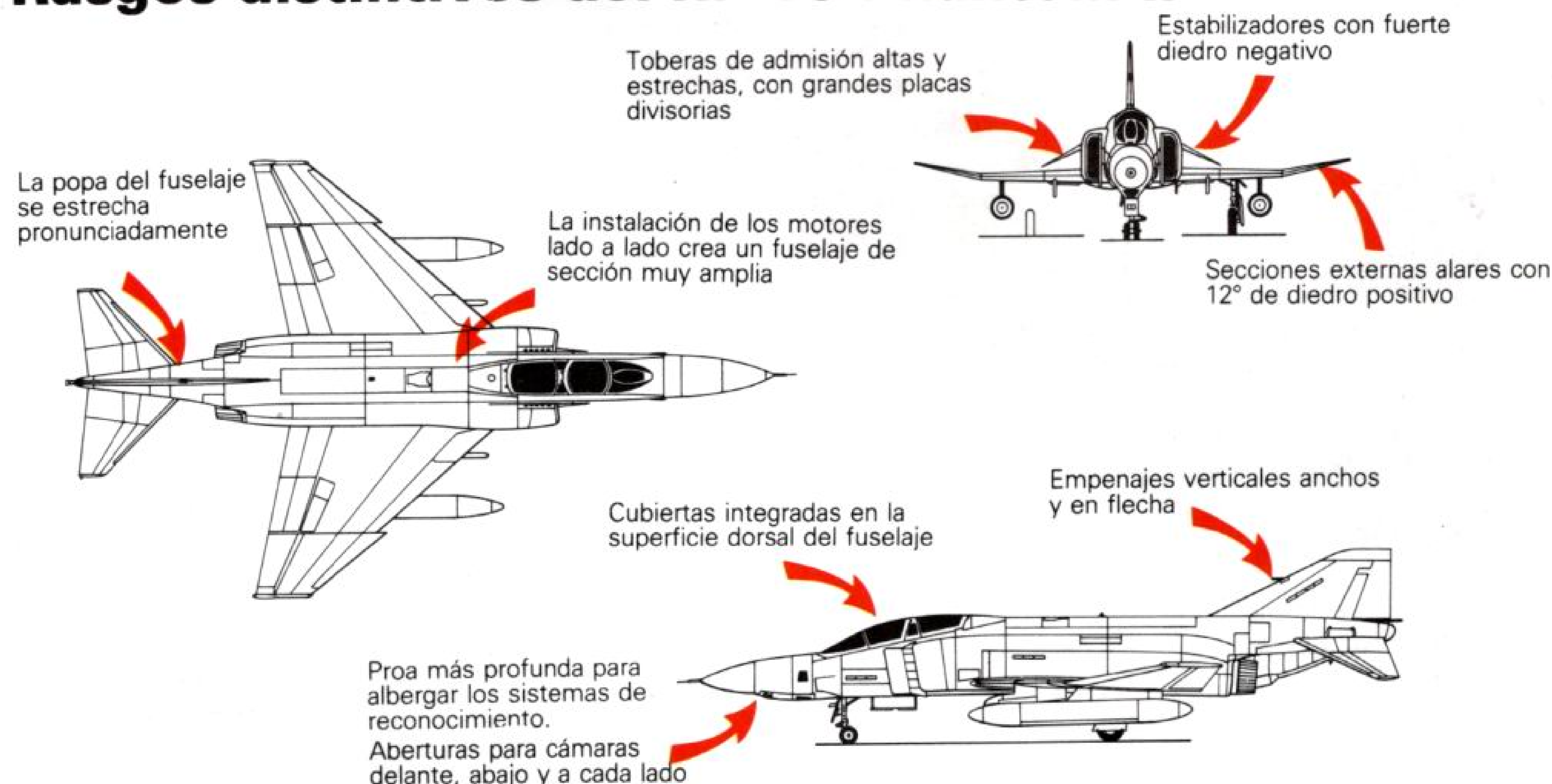
Vacío	14 111 kg
Máximo en despegue	23 966 kg
Carburante interno	6 704 litros

Planta motriz

Dos turborreactores General Electric J79-GE-17

Empuje unitario estabilizado	8 119 kg

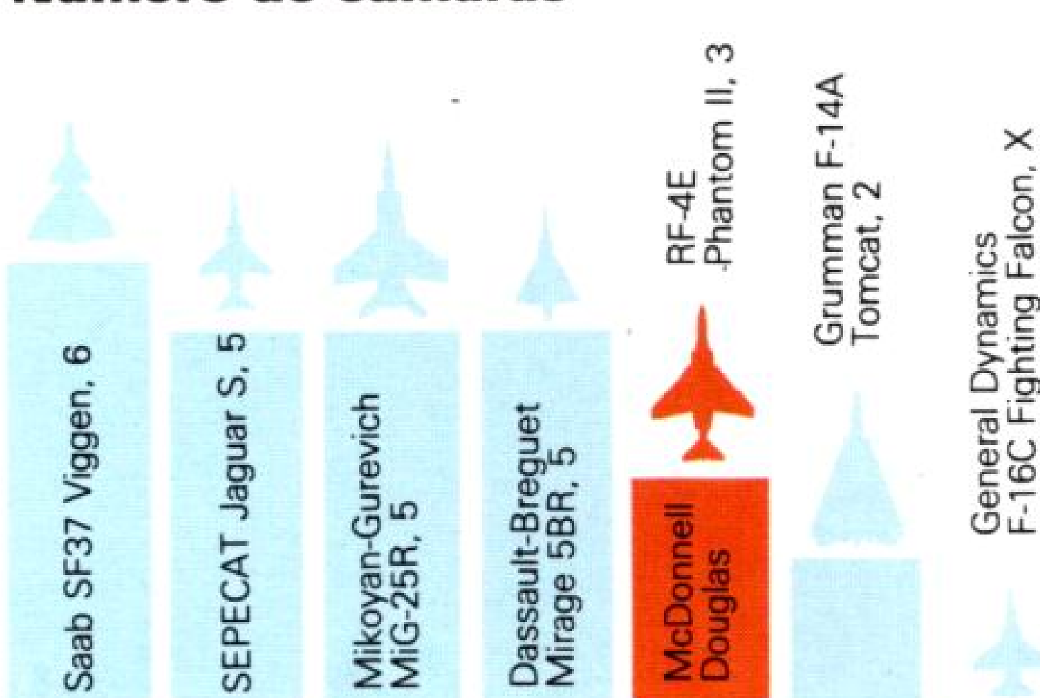
Rasgos distintivos del RF-4C Phantom II



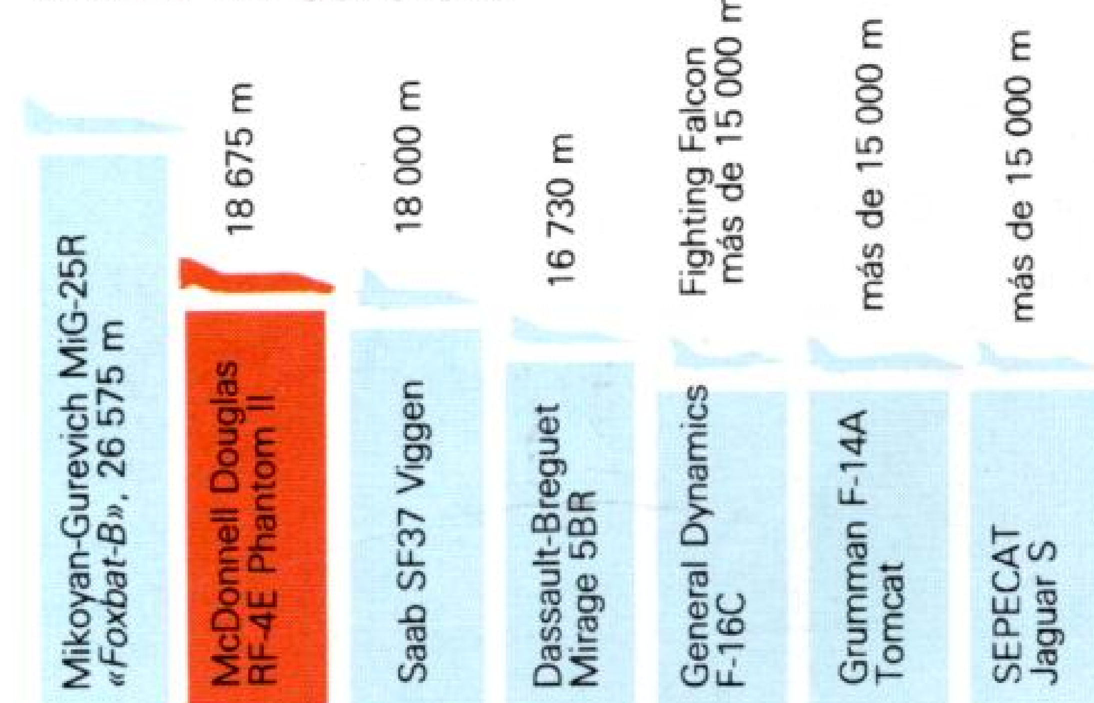
Actuaciones

Velocidad máxima a 12 190 m	Mach 2,25 o 2 390 km/h (1 290 nudos)
Velocidad máxima al nivel del mar	Mach 1,18 o 1 445 km/h (780 nudos)
Techo de servicio	18 975 m
Alcance de traslado	3 034 km
Radio de combate con dos tanques de 1 400 litros	1 145 km
Régimen ascensional inicial (por minuto)	18 714 m
Distancia de despegue para salvar 15 m	1 792 m

Número de cámaras



Techo de servicio



Velocidad máxima a alta copa

MiG-25R *«Foxbat-B»*, Mach 3,2
F-14A Tomcat, Mach 2,34
RF-4E Phatom II, Mach 2,2
Dassault-Breguet Mirage 5BR Mach 2,2
Saab SF37 Viggen, Mach 2
F-16C Fighting Falcon Mach 2
SEPECAT Jaguar S Mach 1,6

Velocidad máxima a baja cota

Saab SF37 Viggen, Mach 1,2
RF-4E Phantom II, Mach 1,2
Grumman F-14A Tomcat, Mach 1,2
Dassault-Breguet Mirage 5BR, Mach 1,13
SEPECAT Jaguar S, Mach 1,1
F-16C Fighting Falcon, Mach 1
MiG-25R *«Foxbat-B»*, Mach 0,9

Alcance

SEPECAT Jaguar S, 2 800 km
RF-4E Phantom II, 2 700 km
Dassault-Breguet Mirage 5BR, 2 700 km
Grumman F-14A Tomcat, 2 600 km
Saab SF37 Viggen, 2 000 km
F-16C Fighting Falcon, 2 000 km
MiG-25R *«Foxbat-B»*, 1 800 km

Aviones de hoy

Mil Mi-8 *«Hip»*











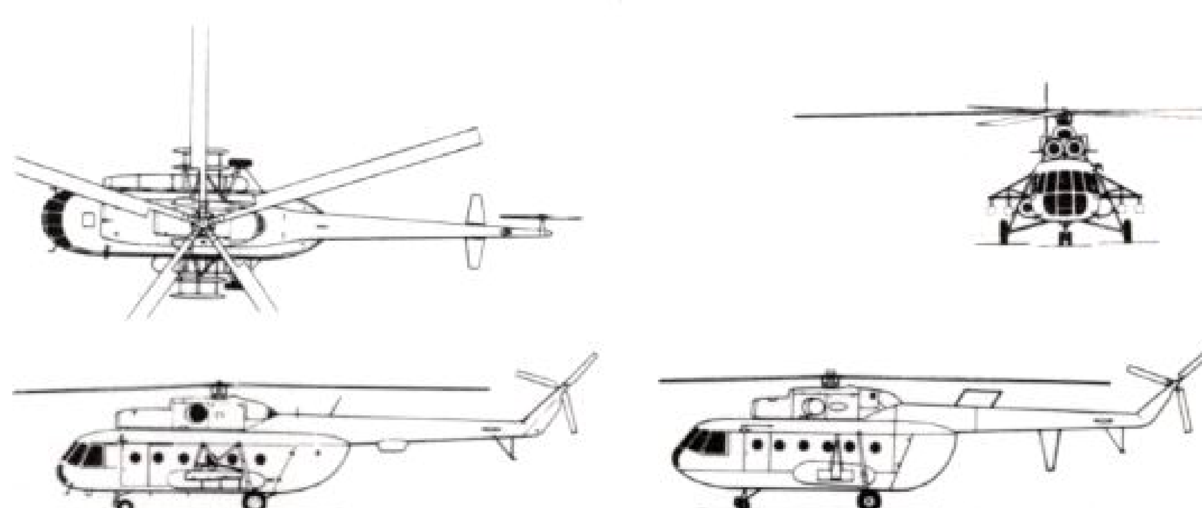


Mil Mi-8 «Hip-C» del Ejército Peruano.

Es fácil simplificar cualquier prefacio del **Mil Mi-8 *«Hip»*** diciendo que es básicamente una versión de turbina del Mi-4. Si bien en cierto sentido esto es cierto, los motores turboeje mejoran de tal manera las prestaciones que fue posible diseñar un nuevo fuselaje cuyo volumen es superior en un 45 por ciento y cuya capacidad de pasaje es virtualmente del doble. Quizá esto es el mejor ejemplo del avance que las turbinas permitieron a los fabricantes de helicópteros, pues el poco peso de estos motores permitió montarlos encima de la cabina, lo que a su vez aumentó el volumen interior disponible y dio al helicóptero nuevas posibilidades. En la práctica, capacidad es la palabra que mejor define al Mil Mi-8, cuyas cifras de producción exceden los 10 000 ejemplares.

Observado por primera vez durante el Día de la Aviación Soviética de 1961, el prototipo del Mi-8 (llamado ***«Hip-A»*** por la OTAN) tenía un único turboeje Soloviev y un rotor de cuatro palas. Cuando éste fue sustituido por uno de cinco, que más tarde se generalizó, el nombre codificado de la OTAN pasó a ser el de ***«Hip-B»***. El segundo prototipo, aparecido en el otoño de 1962, estaba propulsado por dos turboejes y recibió de la OTAN el nombre de ***«Hip-C»*** para sus primeras versiones militares y civiles. Estas últimas incluían el transporte de pasaje **Mi-8**, con capacidad para 32 plazas; el modelo utilitario **Mi-8T**, concebido para llevar carga externa e interna pero que también podía transportar 24 pasajeros en asientos desmontables; y el ejecutivo **Mi-8 Salon**, para 11 plazas.

Predominaron las variantes militares, que se identifican con los nombres de código de la OTAN. Éstas incluyen el «*Hip-C*» original, un transporte de asalto básico con dos soportes a cada lado de la cabina para lanzacohetes u otras armas; los ***«Hip-D»*** y ***«Hip-G»*** de retransmisión de comunicaciones y que difieren en su aviónica y su dotación de antenas; y el ***«Hip-K»***, que es otra variante de ECM pero pensada sobre todo para la interferencia de transmisiones e identificable por una gran red de antenas a cada lado de la cabina. Además existe el ***«Hip-H»***, denominado **Mil Mi-17** que combina la célula del Mi-8 con la planta motriz repotenciada del Mi-14. En esta relación faltan los «*Hip-E*» e «*Hip-F*», que se describen por separado.



Mil Mi-8 «Hip-C» (perfil derecho: «Hip-D»)



Roger P. Wasley

Este «Hip-C» de la Fuerza Aérea polaca es uno de los cientos de Mi-8 empleados como transportes de asalto por los países del Pacto de Varsovia. Muchos de ellos están armados de lanzacohetes.

Especificaciones técnicas: Mil Mi-8

Origen: Unión Soviética
Tipo: helicóptero de transporte
Planta motriz: dos turboejes Isotov TV2-117A de 1 700 hp (1 268 kW) unitarios
Actuaciones: velocidad máxima 260 km/h (141 nudos) a 1 000 m; velocidad máxima al nivel del mar 250 km/h (135 nudos); techo de servicio 4 500 m; alcance 500 km con 28 pasajeros y 20 minutos de reservas
Pesos: vacío 6 799 kg; máximo en despegue vertical 12 000 kg
Dimensiones: diámetro del rotor principal 21,29 m; longitud con los rotores girando 25,24 m; altura 5,65 m; superficie discal del rotor principal 356,00 m^2
Armamento: ninguno

El 4.° Escuadrón de Aviación del Ejército paquistaní emplea los supervivientes de doce Mi-8 «Hip-C» desde Rawalpindi-Qasim en misiones de apoyo y asalto.

Lindsay Peacock



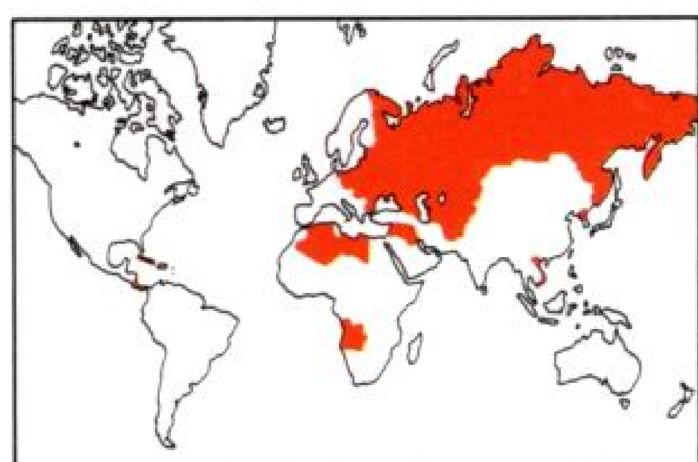
Cometido
- Caza
- Apoyo cercano
- Antiguerrilla
- Ataque táctico
- Bombardeo estratégico
- Reconocimiento táctico
- Reconocimiento estratégico
- Patrulla marítima
- Ataque antibuque
- Lucha antisubmarina
- Búsqueda y salvamento
- Transporte de asalto
- Transporte
- Enlace
- Entrenamiento
- Cisterna
- Especializado

Prestaciones
- Capacidad todotiempo
- Capac. terreno sin preparar
- Capacidad STOL
- Capacidad VTOL
- Velocidad hasta 400 km/h
- Velocidad hasta Mach 1
- Velocidad superior a Mach 1
- Techo hasta 6 000 m
- Techo hasta 12 000 m
- Techo superior a 12 000 m
- Alcance hasta 1 600 km
- Alcance hasta 4 800 km
- Alcance superior a 4 800 km

Armamento
- Misiles aire-aire
- Misiles aire-superficie
- Misiles de crucero
- Cañón
- Armas orientables
- Armas navales
- Capacidad nuclear
- Cohetes
- Armas «inteligentes»
- Carga hasta 1 800 kg
- Carga hasta 6 750 kg
- Carga superior a 6 750 kg

Aviónica
- ECM
- ESM
- Radar de búsqueda
- Radar de control de tiro
- Exploración/disparo hacia abajo
- Radar seguimiento terreno
- FLIR
- Láser
- Televisión

Mil Mi-8 «*Hip-E*» e «*Hip-F*»







Cometido

- Caza
- Apoyo cercano
- Antiguerrilla
- Ataque táctico
- Bombardeo estratégico
- Reconocimiento táctico
- Reconocimiento estratégico
- Patrulla marítima
- Ataque antibuque
- Lucha antisubmarina
- Búsqueda y salvamento
- Transporte de asalto
- Transporte
- Enlace
- Entrenamiento
- Cisterna
- Especializado

Prestaciones

- Capacidad todotiempo
- Capac. terreno sin preparar
- Capacidad STOL
- Capacidad VTOL
- Velocidad hasta 400 km/h
- Velocidad hasta Mach 1
- Velocidad superior a Mach 1
- Techo hasta 6 000 m
- Techo hasta 12 000 m
- Techo superior a 12 000 m
- Alcance hasta 1 600 km
- Alcance hasta 4 800 km
- Alcance superior a 4 800 km

Armamento

- Misiles aire-aire
- Misiles aire-superficie
- Misiles de crucero
- Cañón
- Armas orientables
- Armas navales
- Capacidad nuclear
- Cohetes
- Armas «inteligentes»
- Carga hasta 1 800 kg
- Carga hasta 6 750 kg
- Carga superior a 6 750 kg

Aviónica

- ECM
- ESM
- Radar de búsqueda
- Radar de control de tiro
- Exploración/disparo hacia abajo
- Radar seguimiento terreno
- FLIR
- Láser
- Televisión



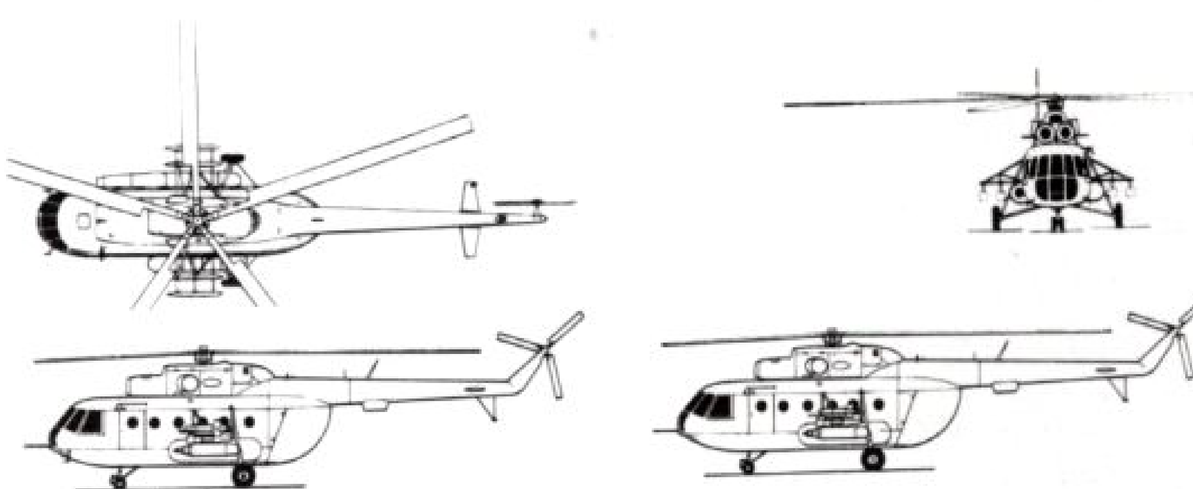
Mil Mi-8* «Hip-E» *de la Aviación Frontal soviética.

La guerra de Corea puso de manifiesto la emancipación del helicóptero de sus funciones utilitarias y de transporte ligero, y dio un primer indicio de su potencial como máquina militar. Tales hechos fueron vistos con interés en la URSS, pero todavía no se confiaba demasiado en la capacidad de supervivencia del helicóptero en los campos de batalla. A partir de 1965 la jerarquía militar soviética siguió muy de cerca cuanto sucedía en Vietnam y se dio cuenta de la creciente capacidad de los aparatos de alas rotativas en funciones tales como el asalto aerotransportado, en la que la precisión sustituía a lo azaroso de los lanzamientos en paracaídas. La introducción del transporte de asalto Mil Mi-8 «*Hip-C*», con capacidad para 24 hombres y lo bastante armado para mantener al enemigo con la cabeza gacha mientras se desembarcaban las tropas propias, demostró la aceptación de esos presupuestos. La eficacia del «*Hip-C*» quedó demostrada durante las maniobras «*Dniepr*» de 1967, en las que tres batallones de tropas heliportadas fueron insertados en una zona densamente defendida. De ahí sólo había un paso a la evaluación de un helicóptero de ataque.

El **Mil Mi-8 *«Hip-E»***, de estructura similar a la de las versiones precedentes, introducía fijaciones laterales capaces de llevar un total de seis soportes de armas y cuatro afustes para misiles; estos últimos montaban sendos misiles contracarro AT-2 «*Swatter*» que, con un alcance máximo de 3 500 m, eran guiados manualmente hasta las cercanías del objetivo, sobre el que realizaban una aproximación final autónoma gracias a su buscador infrarrojo. Los soportes llevan normalmente seis lanzadores UV-32-57, con un total combinado de 192 cohetes de 55 mm, pero alternativamente la carga puede ser de seis bombas de 250 kg. El armamento del «*Hip-E*» se completa con una ametralladora orientable de 12,7 mm montada en la parte baja del extremo de proa. Las cualidades del «*Hip-E*» quedaron de manifiesto en las maniobras «*Dvina*» de 1970, en las que fue desplegado por primera vez contra concentraciones de tropas y carros. La versión de exportación de este helicóptero de asalto y ataque recibe de la OTAN el apelativo de ***«Hip-F»*** y sus misiles son los filoguiados AT-3 «*Sagger*», menos sofisticados y de alcance inferior.

Especificaciones técnicas: Mil Mi-8 «*Hip-E*»

Origen: Unión Soviética
Tipo: helicóptero de asalto y ataque
Planta motriz: dos turboejes Isotov TV2-117A de 1 700 hp (1 268 kW) unitarios
Actuaciones: velocidad máxima 260 km/h (141 nudos) a 1 000 m; velocidad máxima al nivel del mar 250 km/h (135 nudos); techo de servicio 4 500 m; alcance 500 km con 28 pasajeros y 20 minutos de reservas
Pesos: vacío 6 799 kg; máximo en despegue vertical 12 000 kg
Dimensiones: diámetro del rotor principal 21,29 m; longitud con los rotores girando 25,24 m; altura 5,65 m; superficie discal del rotor principal 356,00 m^2
Armamento: véase el texto



Mil Mi-8* «Hip-E» *(perfil derecho:* «Hip-F»*)



El Mi-8* «Hip-E» *es el helicóptero mejor armado del mundo, capaz de llevar seis contenedores UV-32-57 con 192 cohetes de 57 mm además de cuatro misiles contracarro* «Swatter» *y una ametralladora pesada.

El* «Hip-E» *forma la espina dorsal de la fuerza de helicópteros de asalto de la Aviación Frontal y refuerza a los Mi-24 en las misiones contracarro.



Mil Mi-10 *«Harke»*





URSS

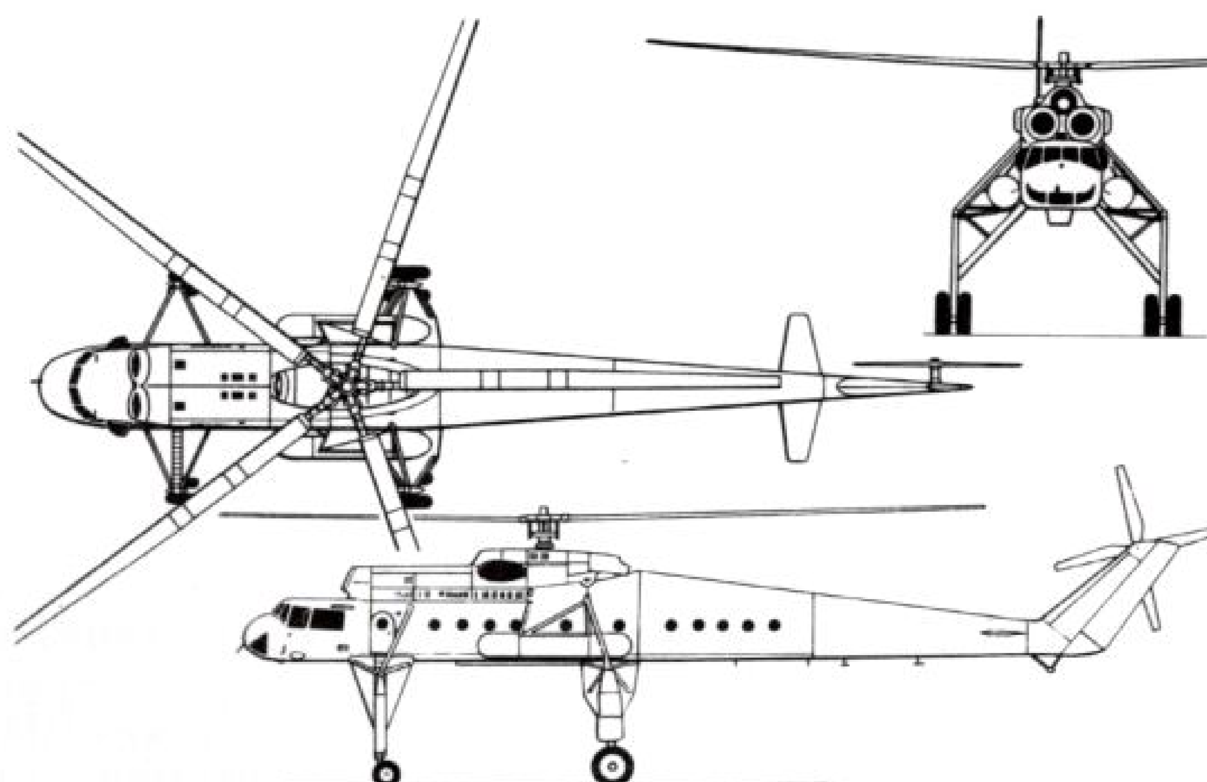


Mil Mi-10 «Harke» de la Fuerza Aérea soviética.

El **Mil Mi-10**, llamado ***«Harke»*** por la OTAN, es un helicóptero grúa especializado desarrolló del Mi-6. Puesto en vuelo en 1960 y presentado durante el Día de la Aviación de 1961 en Tushino, era similar a su predecesor excepto en su fuselaje inferior y el tren de aterrizaje. Del Mi-6 conservaba la planta motriz, los rotores y la transmisión montados sobre un fuselaje que, por encima de las ventanillas de cabina, era prácticamente idéntico. Sin embargo, la sección inferior de éste era menos profunda y se extendía hacia popa linealmente, con sólo la ligera elevación del rotor caudal; otra parte diferente era la cubierta de vuelo. En el tren de aterrizaje el único cambio no era solamente que se había pasado de una disposición tricilo a una cuatriciclo, con dos ruedas en cada unidad, sino que las patas eran muy largas para conseguir una luz entre el fuselaje y el suelo de 3,75 m. Ello, combinado con unas vías respectivas de 6,01 y 6,92 m de los aterrizadores de proa y popa, permiten al Mi-10 carretear con cualquiera de las cargas que puede izar a la eslinga. Otro cambio externo es la eliminación de las alas embrionarias del Mi-6, pues así se consigue un importante ahorro de peso para aumentar la capacidad de carga útil.

Se diseñaron plataformas de carga con ruedas para hacer más rápidos los trabajos en tierra: esas plataformas, asistidas por sujeciones hidráulicas, permiten la estiba de una carga útil externa de 15 000 kg (incluida la propia plataforma). Cargas mayores pero menos voluminosas, de una longitud máxima de 20 m y una anchura de 10 m, están también entre las posibilidades de este aparato. La cabina principal sólo puede recibir mercancías menores, introducidas a través de un portón situado en el costado derecho, o un máximo de 28 pasajeros.

A partir de 1966 el Mi-10 comenzó a ser complementado por el **Mi-10K**. Éste tiene un tren de aterrizaje de altura más moderada e introduce una góndola ventral de gobierno que cuenta con controles de vuelo completos y asiento orientado hacia popa. Ello permite que el Mi-10K pueda ser pilotado por sólo dos hombres, de los cuales el que ocupa la góndola se encarga del gobierno del aparato durante el vuelo estacionario y disfruta de un estupendo sector visual para controlar las operaciones de enganche, carga y descarga. Se han construido unos 60 ejemplares de ambas versiones, la mayoría del tipo Mi-10K.



Mil Mi-10 «Harke»

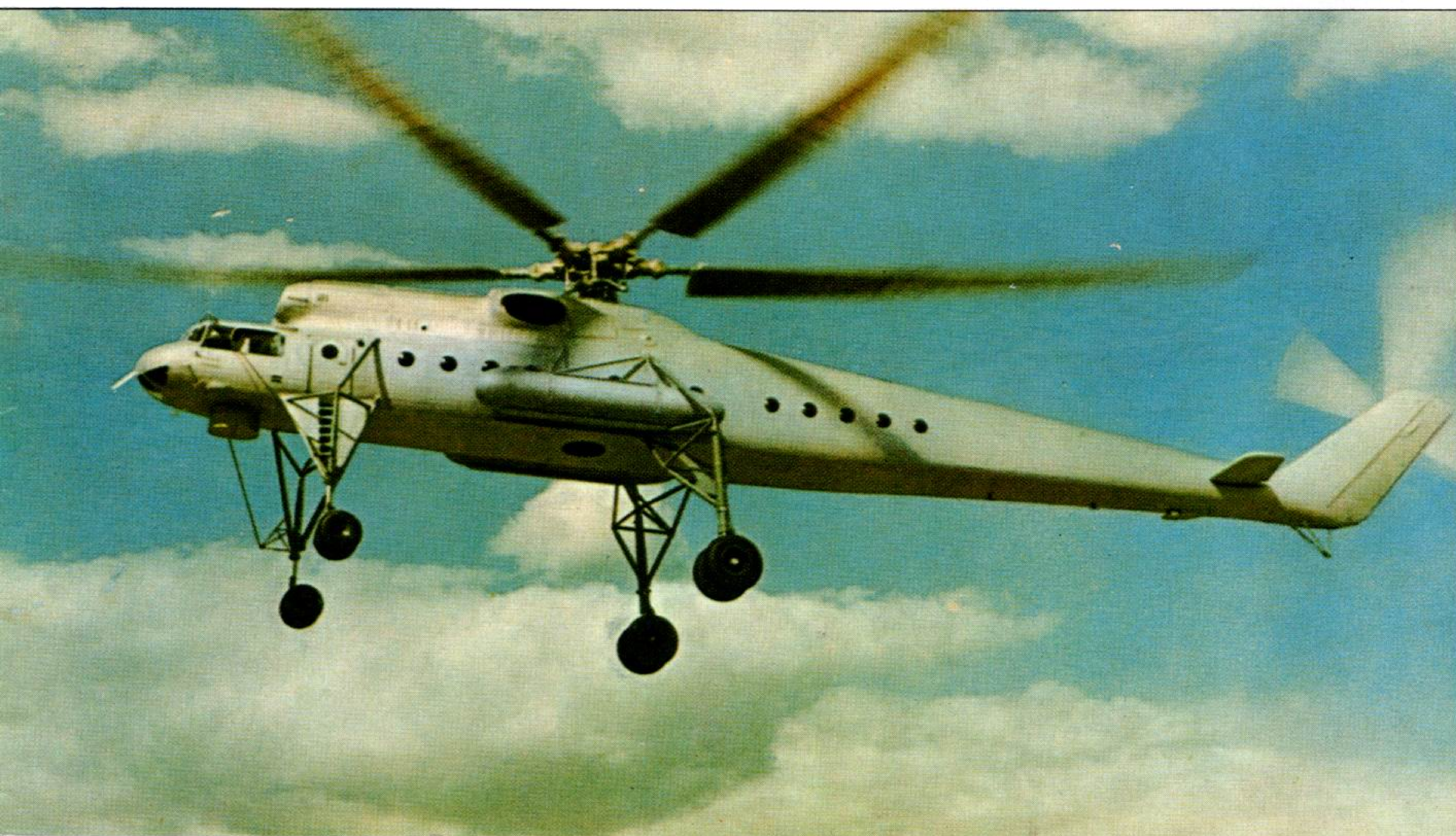


El Mi-10 «Harke» es un desarrollo del Mi-6 «Hook» concebido para llevar cargas voluminosas bajo su estilizado fuselaje, entre sus largos aterrizadores.

Los «Harke» civiles pueden ser movilizados por la Fuerza Aérea en caso de crisis. La importancia de este modelo ha declinado tras la aparición del «Halo».

Especificaciones técnicas: Mil Mi-10K «*Harke*»

Origen: Unión Soviética
Tipo: helicóptero grúa
Planta motriz: dos turboejes Soloviev D-25V de 5 500 hp (4 101 kW) unitarios
Actuaciones: velocidad de crucero (vacío) 250 km/h (135 nudos); velocidad de crucero con carga a la eslinga 202 km/h (109 nudos); techo de servicio 3 000 m; alcance de traslado con combustible interno auxiliar 795 km
Pesos: vacío 24 680 kg; máximo en despegue con carga a la eslinga 38 000 kg
Dimensiones: diámetro del rotor principal 35,00 m; longitud con los rotores girando 41,89 m; altura 7,80 m; superficie discal del rotor principal 962,12 m^2
Armamento: ninguno



Cometido
- Caza
- Apoyo cercano
- Antiguerrilla
- Ataque táctico
- Bombardeo estratégico
- Reconocimiento táctico
- Reconocimiento estratégico
- Patrulla marítima
- Ataque antibuque
- Lucha antisubmarina
- Búsqueda y salvamento
- Transporte de asalto
- Transporte
- Enlace
- Entrenamiento
- Cisterna
- Especializado

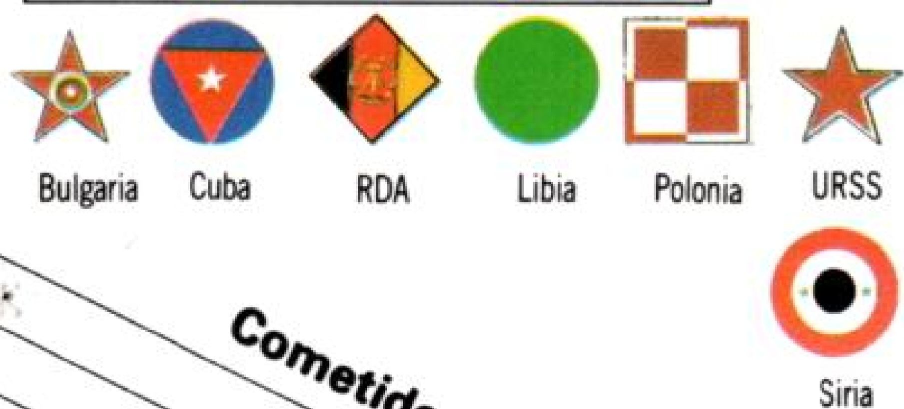
Prestaciones
- Capacidad todotiempo
- Capac. terreno sin preparar
- Capacidad STOL
- Capacidad VTOL
- Velocidad hasta 400 km/h
- Velocidad hasta Mach 1
- Velocidad superior a Mach 1
- Techo hasta 6 000 m
- Techo hasta 12 000 m
- Techo superior a 12 000 m
- Alcance hasta 1 600 km
- Alcance hasta 4 800 km
- Alcance superior a 4 800 km

Armamento
- Misiles aire-aire
- Misiles aire-superficie
- Misiles de crucero
- Cañón
- Armas orientables
- Armas navales
- Capacidad nuclear
- Cohetes
- Armas «inteligentes»
- Carga hasta 1 800 kg
- Carga hasta 6 750 kg
- Carga superior a 6 750 kg

Aviónica
- ECM
- ESM
- Radar de búsqueda
- Radar de control de tiro
- Exploración/disparo hacia abajo
- Radar seguimiento terreno
- FLIR
- Láser
- Televisión

Mil Mi-14 «Haze»







Mil Mi-14 «Haze-A» de la Armada polaca.

Cometido

Caza
Apoyo cercano
Antiguerrilla
Ataque táctico
Bombardeo estratégico
Reconocimiento táctico
Reconocimiento estratégico
Patrulla marítima
Ataque antibuque
Lucha antisubmarina
Búsqueda y salvamento
Transporte de asalto
Transporte
Enlace
Entrenamiento
Cisterna
Especializado

Prestaciones

Capacidad todotiempo
Capac. terreno sin preparar
Capacidad STOL
Capacidad VTOL
Velocidad hasta 400 km/h
Velocidad hasta Mach 1
Velocidad superior a Mach 1
Techo hasta 6 000 m
Techo hasta 12 000 m
Techo superior a 12 000 m
Alcance hasta 1 600 km
Alcance hasta 4 800 km
Alcance superior a 4 800 km

Armamento

Misiles aire-aire
Misiles aire-superficie
Misiles de crucero
Cañón
Armas orientables
Armas navales
Capacidad nuclear
Cohetes
Armas «inteligentes»
Carga hasta 1 800 kg
Carga hasta 6 750 kg
Carga superior a 6 750 kg

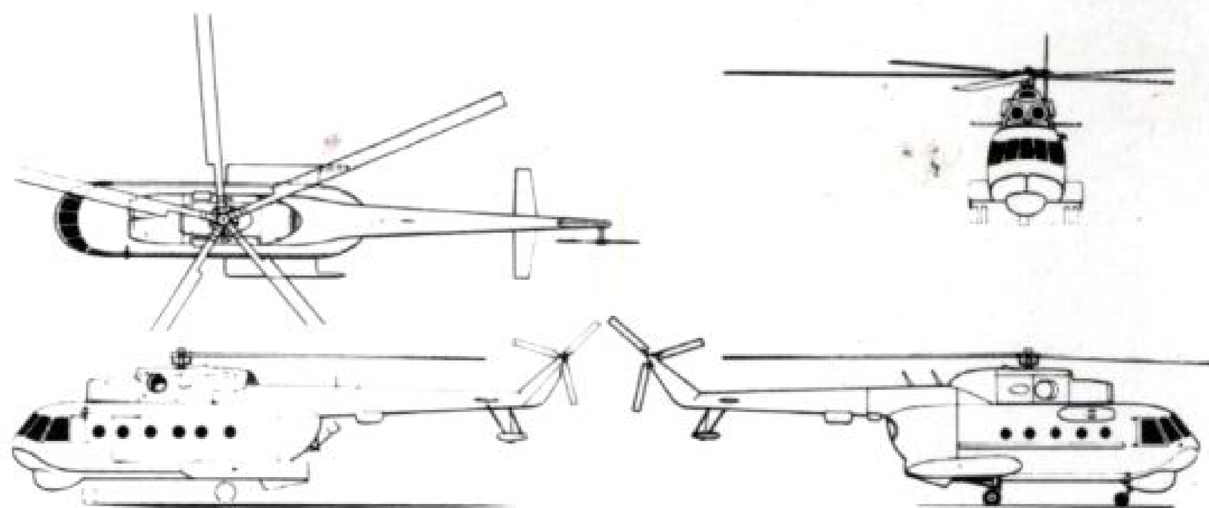
Aviónica

ECM
ESM
Radar de búsqueda
Radar de control de tiro
Exploración/disparo hacia abajo
Radar seguimiento terreno
FLIR
Láser
Televisión

La adquisición de helicópteros de mayor capacidad para la Fuerza Aérea soviética fue una necesidad considerada esencial, y de hecho a mediados de los años sesenta comenzó a entrar en servicio el Mil Mi-8 «*Hip*». La Armada soviética, empero, no consiguió semejante prioridad y se encontró de camino a los años setenta sin nada más moderno que desplegar en misiones antisubmarinas costeras que el Mil Mi-4 «*Hound-B*», de prestaciones inadecuadas y disponible en cantidades limitadas. Cuando comenzó a considerarse la cuestión en serio se llegó a la conclusión de que el Mi-8 «*Hip*», mucho mayor y capaz, podría servir de base de partida para lo que necesitaba la Armada. Comenzó a trabajarse en ello en 1968, pero como el **Mil Mi-14** resultante tardó en volar por primera vez hasta 1973 es posible que en el proceso surgiesen problemas de desarrollo.

En un primer momento debió decidirse que se requeriría cierta capacidad anfibia, quizá sólo como medida de emergencia, pues el nuevo aparato tenía un fuselaje cuya sección inferior presentaba formas hidrodinámicas, con un flotador a cada lado de la popa del mismo y uno menor montado debajo del larguero de cola. Para asegurarse que el tren cuadriciclo no entorpeciese las operaciones en el agua se decidió que éste fuese retráctil, al tiempo que se incorporó una bodega de armas en el interior del casco.

Comparado con su antecesor, el Mi-14 tiene unas góndolas motrices más cortas, lo que sugiere que está propulsado por turboejes repotenciados Isotov TV3-117. El otro único cambio importante es la resituación del rotor antipar del costado derecho al izquierdo del pilón de cola. El examen de fotografías sugiere que la caja que aparece bajo el larguero de cola alberga un radar Doppler y que el radomo que hay bajo la proa se reserva para el radar de descubierta, que hay lanzadores de sonoboyas y bengalas, y que el contenedor situado junto a la popa del fuselaje esconde un detector de anomalías magnéticas (MAD) remolcado. Esta versión, claramente antisubmarina, recibe de la OTAN el nombre de ***«Haze-A»***; hay también una versión ***«Haze-B»*** de contramedidas de minado, desprovista del MAD e identificable por un contenedor en el costado derecho de la cabina. Se cree que la Armada soviética tiene en servicio unos cien.



Mil Mi-14 «Haze-A» *(perfil derecho:* «Haze-B»*)*



Roger P. Wasley

En este Mi-14 polaco se aprecian claramente el sonar/MAD remolcado y el radar de descubierta del* «Haze-A»*. Sobre la puerta de la cabina lleva una cabria de salvamento.

De aspecto «siniestro» en su acabado gris oscuro, un* «Haze-A» *de la* Marineflieger unserer Nationalen Volksarmee *de la RDA sobrevuela las costas del Báltico.

Especificaciones técnicas: Mil Mi-14 «*Haze-A*»
Origen: Unión Soviética
Tipo: helicóptero antisubmarino costero
Planta motriz: (probablemente) dos turboejes Isotov TV3-117 de 2 200 hp (1 641 kW) unitarios
Actuaciones: (estimadas) velocidad máxima 230 km/h (124 nudos); velocidad máxima de crucero 200 km/h (108 nudos); alcance con el combustible máximo 800 km
Pesos: máximo en despegue 14 000 kg
Dimensiones: diámetro del rotor principal 21,29 m; longitud con los rotores girando 25,30 m; altura 6,90 m; superficie discal del rotor principal 356,00 m²
Armamento: incluye torpedos y cargas de profundidad en una bodega interna



Fliegerrevue

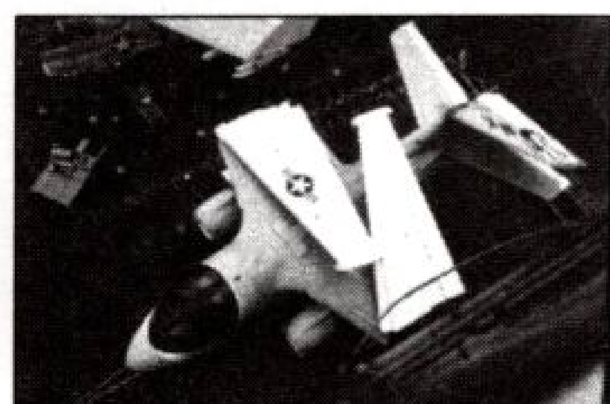
Pasatiempos aeronáuticos

¡Alerta! ¡Alerta! ¡Alerta!

Collage aeronaval

Pruebe a identificar todos estos aviones de la US *Navy*.


A


B

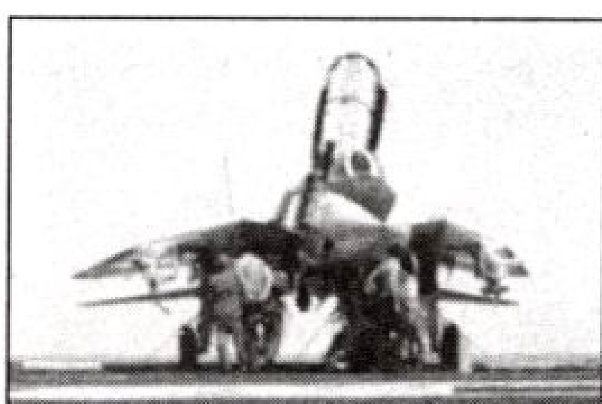

C


D


E


F


G


H


I

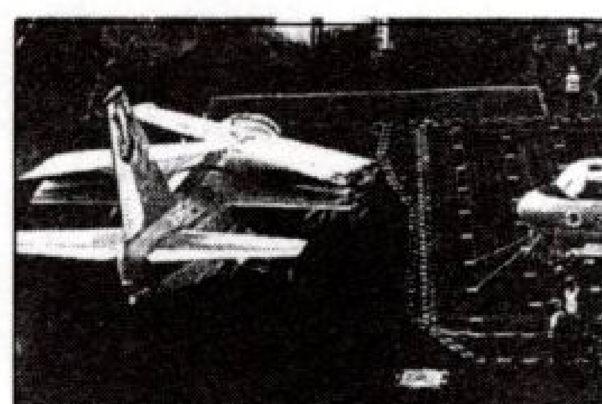
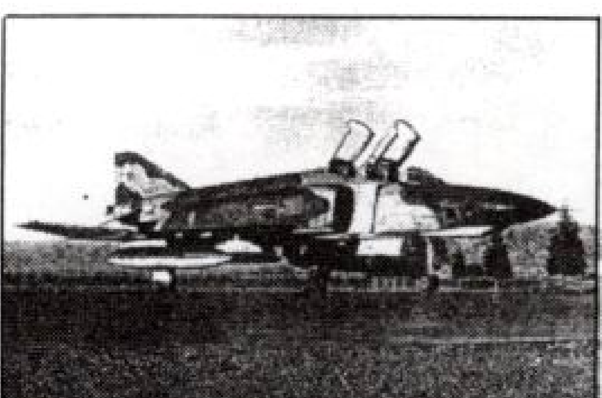

J

Foto Phantom

Averigüe cuáles de estos aviones de reconocimiento son RF-4 Phantom II.


A


B


C

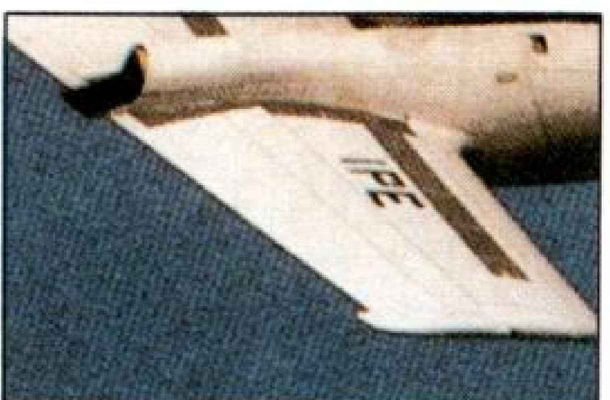

D


E

Servicio de repuestos

Es usted el encargado de un almacén de repuestos ¿Podría identificar a qué aviones pertenecen los de las fotografías? (Todos ellos han aparecido en este número de *Aviones de guerra*)


A


B


C


D


E


F


G


H


I


J

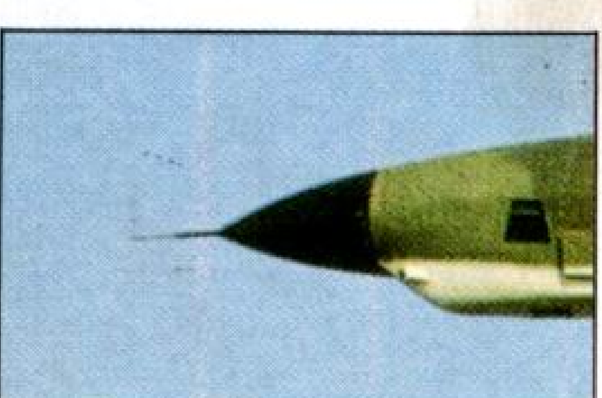

K



L


M


N


O

Soluciones del ¡Alerta! n.º 80

Quién es quién

A Finlandia (Saab J35FS Draken)
B Checoslovaquia (Sukhoi Su-25 «*Frogfoot*»)
C Libia (Sukhoi Su-22 «*Fitter-J*»)
D Iraq (BAe Hunter)
E Nigeria (SEPECAT Jaguar)

Bombarderos a reacción

A Tupolev Tu-26 «*Backfire-B*»
B Tupolev Tu-26 «*Backfire-B*»
C Convair B-58 Hustler
D Dassault Mirage IVP
E Tupolev Tu-22 «*Blinder*»

Servicio de repuestos

A Tupolev Tu-22 «*Blinder*»
B Martin B-57G
C Mil Mi-1 «*Hare*»
D Mikoyan-Gurevich MiG-29 «*Fulcrum*»
E Mil Mi-4 «*Hound*»
F Lockheed AC-130A Hercules
G Tupolev Tu-26 «*Backfire-B*»
H Mil Mi-6 «*Hook*»
I Tupolev Tu-22 «*Blinder*»
J Lockheed AC-130A Hercules
K Lockheed AP-2H Neptune
L Mikoyan-Gurevich MiG-29 «*Fulcrum*»
M Tupolev Tu-26 «*Backfire-B*»
N Tupolev Tu-22 «*Blinder*»
O Martin B-57G
P Mil Mi-4 «*Hound*»
Q Mil Mi-6 «*Hook*»
R Fairchild AC-119K
S Mil Mi-1 «*Hare*»
T Mikoyan-Gurevich MiG-29 «*Fulcrum*»

Las soluciones, en el próximo fascículo de Aviones de guerra